

ENCUENTROS BARCELONA 2016

CENTRO DE ESTUDIOS DE POLÍTICAS PARA EL DESARROLLO
MAGÍSTER EN GERENCIA Y POLÍTICAS PÚBLICAS
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE

COLECCIÓN POLÍTICAS PÚBLICAS



CONOCIMIENTO PARA LA EQUIDAD SOCIAL

PENSANDO CHILE GLOBALMENTE

PABLO RIVERA VARGAS - ELENA SÁNCHEZ SÁNCHEZ
ROMMY MORALES OLIVARES - ISIDORA SÁEZ ROSENKRANZ
CARLOS YÉVENES ORTEGA - STEFANIE BUTENDIECK HIJERRA

(COORDINADORES)



UNIVERSIDAD
DE SANTIAGO
DE CHILE



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



ENCUENTROS
BARCELONA 2016



ENCUENTROS BARCELONA 2016

CENTRO DE ESTUDIOS DE POLÍTICAS PARA EL DESARROLLO
MAGÍSTER EN GERENCIA Y POLÍTICAS PÚBLICAS
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE

COLECCIÓN POLÍTICAS PÚBLICAS

CONOCIMIENTO PARA LA EQUIDAD SOCIAL

PENSANDO CHILE GLOBALMENTE

**PABLO RIVERA-VARGAS, ELENA SÁNCHEZ-SÁNCHEZ,
ROMMY MORALES-OLIVARES, ISIDORA SÁEZ-ROSENKRANZ,
CARLOS YÉVENES ORTEGA, STEFANIE BUTENDIECK HIJERRA**

(COORDINADORES)

COORDINADORES DEL LIBRO

Pablo Rivera-Vargas; Elena Sánchez-Sánchez; Rommy Morales-Olivares; Isidora Sáez-Rosenkranz; Carlos Yévenes-Ortega; Stefanie Butendieck Hijerra

EDITOR GENERAL COLECCIÓN POLÍTICAS PÚBLICAS

Gonzalo Martner Fanta

COMITÉ EDITORIAL

Pablo Rivera-Vargas; Elena Sánchez-Sánchez; Rommy Morales-Olivares; Isidora Sáez-Rosenkranz; Jorge Ramírez; Ignacio Riffo.

COMITÉ LOGÍSTICO

Pablo Rivera-Vargas; Elena Sánchez Sánchez; Rommy Morales-Olivares; Ignacio Riffo; Paulina Guajardo; Álvaro Muñoz; Cristián Arenas; Klaus Dreckmann; Isidora Sáez- Rosenkranz; Camilo López; Daniela Diaz; Daniel Paredes; Macarena Trujillo; Marcela Torres; Felipe Guerra; Judith Muñoz; Carlos Aguirre; Carlos Yévenes; Jaime de la Rocha Claudia Farah, Aurora Muñoz; Cristián Aránguiz, Andrea Silva.

ENTIDADES PATROCINANTES

© Universidad de Barcelona

© RedEncuentros

©Universidad de Santiago de Chile

DISEÑO PORTADA

Paulina Guajardo

EDITORES

©Centro de Estudios de Políticas para el Desarrollo. Colección Políticas Públicas. Universidad de Santiago de Chile

©Encuentros Barcelona 2016

Primera edición, 2017

ISBN 978-84-16989-54-6

Este libro tiene licencia Creative Commons Reconocimiento – NoComercial (by-nc):

Se permite la generación de obras derivadas siempre que no se haga un uso comercial. Tampoco se puede utilizar la obra original con finalidades comerciales. Permitida su reproducción total o parcial indicando fuente.



Cómo citar el libro:

Rivera-Vargas, P., Sánchez-Sánchez, E., Morales-Olivares, R., Sáez-Rosenkranz, I., Yévenes, C. y Butendieck, S. (coords). (2017). Conocimiento para la equidad social: pensando Chile globalmente. Santiago de Chile: Colección Políticas Públicas – USACH.

Cómo citar un capítulo del libro:

Negishi, E. (2017). Magical Power of d-block Transition Metals – Past, Present, and Future. En Rivera-Vargas, P., Sánchez, E., Morales-Olivares, R., Sáez-Rosenkranz, I., Yévenes, C. y Butendieck, S. (coords). Conocimiento para la equidad social: pensando Chile globalmente (pp. 153-157). Santiago de Chile: Colección Políticas Públicas – USACH.

AGRADECIMIENTOS

Sirvan estas primeras palabras del libro *Conocimiento para la equidad social: pensando Chile globalmente* para agradecer a todos y todas las personas que lo hicieron posible.

En primer lugar, a todos y todas las autoras que, de forma desinteresada, han participado en la elaboración de este libro, por su disposición, voluntad y paciencia durante todo el proceso editorial. Por compartirnos sus saberes durante *Encuentros Barcelona 2016* y dejarlos plasmados en este texto. En especial, a los profesores Ei-ichi Negishi y Alain Touraine quienes a pesar de su intensa agenda derivada de su gran trayectoria profesional quisieron estar presentes y compartir su tiempo y conocimientos con todos nosotros y nosotras.

En segundo lugar, a la Universidad de Santiago de Chile (USACH), y a su rector, Dr. Juan Manuel Zolezzi; a la Facultad de Administración y Economía y a su Decano, Dr. Jorge Friedman; y al Departamento de Políticas Públicas y a su Director, Dr. Gonzalo Martner. A su vez, a la Universidad de Barcelona (UB), al Dr. Alberch y su equipo, a la Facultad de Química, a la Facultad de Educación, al Departamento de Didáctica y Organización Educativa, al grupo de investigación consolidado ESBRINA y a la Facultad de Economía (UB). A RedEncuentros y a la Fundación Ciencia & Vida y en especial al Dr. Pablo Valenzuela y Cristián Hernández. También quisiéramos agradecer a la Fundación Imagen de Chile, y en especial a Myriam Gómez, a Camila Salas y a Paulina Hidalgo. Al Consulado General de Chile en Barcelona, particularmente al Señor Cónsul Jaime Bascuñán.

Gracias a todos y todas por la confianza que depositaron en este equipo, sin duda nos dio el empuje y la fuerza necesaria para llevar a cabo la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016*.

En tercer lugar, al comité científico que participó en el proceso de revisión de las propuestas de CFP, al comité editorial de este libro por la colaboración prestada en la recolección y edición de los textos, al comité logístico por su trabajo y esfuerzo desinteresado en la realización de la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016*.

A Íñigo Rivera Sánchez, a Rodrigo Betrián Moreno, a Gabriel Orellana y a Eliana Olivares Rojas, por su constante inspiración y apoyo en estos más de diecisiete meses de trabajo, que se ven consolidados con esta publicación.

Muchas gracias a todos y todas.

Equipo de coordinación

INTRODUCCIÓN	13
Ciencia y equidad: ensamblaje necesario PABLO RIVERA-VARGAS, ELENA SÁNCHEZ-SÁNCHEZ, ROMMY MORALES-OLIVARES, ISIDORA SÁEZ-ROSENKRANZ, CARLOS YÉVENES ORTEGA	13
Universidad de Santiago de Chile: trabajando para el progreso de Chile JUAN MANUEL ZOLEZZI CID	23
Historia y futuro de RedEncuentros CRISTIAN HERNÁNDEZ CUEVAS	25
Chile en el mundo MYRIAM GÓMEZ	27
CAPÍTULO 1. Equidad social, debates desde las Ciencias Sociales y Económicas	31
Actores, conflictos y reformas en sociedades de comunicación global ALAIN TOURAINE, PABLO RIVERA-VARGAS	33
Is the share of the rich what it's all about? The 'Palma Ratio' and the diversity of inequality across the world JOSÉ GABRIEL PALMA	41
Más conocimiento para una economía y sociedad diversificada, incluyente y productiva CLAUDIA SERRANO	61

Triangulación entre contenido, contenedor y contexto. Reflexiones sobre la inserción de las tecnologías digitales en contextos educativos	81
CRISTÓBAL COBO	
Conocimiento para la equidad social. Desafíos y propuestas científicas para enfrentar las problemáticas globales en red	89
PABLO RIVERA-VARGAS, ROMMY MORALES-OLIVARES, ELENA SÁNCHEZ-SÁNCHEZ Y KLAUS DRECKMAN KIMELMANN	
CAPÍTULO 2.	101
La educación pública: una oportunidad para la justicia y equidad social	
Digital inclusion: can we transform education through technology	103
NEIL SELWYN	
Tecnología y educación: una visión desde la escuela	109
CORAL REGÍ Y MONTSE BALLARÍN	
La promesa digital y la herencia analógica en la educación	117
CRISTÓBAL COBO	
¿Qué conocimiento se fomenta y valora? ¿Dónde queda la equidad?	125
JUANA M^a SANCHO	
Tecnologías, educación y construcción del conocimiento	131
CÉSAR COLL	
La educación en América Latina: problemas y desafíos	139
JOSÉ JOAQUÍN BRUNNER	
La educación pública, la justicia y la equidad social	145
XAVIER BONAL	

CAPÍTULO 3.	151
Ciencias químicas, biomédicas y ambientales: planteamientos hacia la equidad	
Magical Power of d-block Transition Metals – Past, Present, and Future	153
EI-ICHI NEGISHI	
RNA no codificantes participantes en proliferación celular y potenciales blancos para terapia de cáncer	159
PABLO VALENZUELA	
Climate change and impacts to agricultural production and food security: scaling up best management practices for climate smart agriculture	169
ALLISON CHATRCHYAN	
Perspectiva de Ciclo de Vida, una aproximación global para una mejora local	179
ASSUMPCIÓ ANTÓN-VALLEJO	
El cambio climático y las islas de calor urbanas. Cambios de escala y riesgos climáticos	189
JAVIER MARTÍN VIDE	
La viticultura y el cambio climático	205
MIGUEL TORRES	
INIA: desafíos futuros en el nuevo escenario nacional y mundial	211
JULIO KALAZICH Y HORACIO LÓPEZ	
Ciudades desiguales y movilidad urbana en Chile	217
GERMAN CORREA DÍAZ	

CAPÍTULO 4. 225
Política científica en Europa y Chile: debates para un desarrollo político institucional equitativo

Retos de las universidades intensivas en investigación en el siglo XXI 227

JORDI ALBERCH

El mapa de la política científica española 233

CARMEN VELA

Chile y el salto al desarrollo: la inserción en las redes mundiales de innovación e investigación y el rol de la “diáspora” chilena científico-profesional 239

GABRIEL RODRÍGUEZ

¿Por qué es tan urgente generar en Chile una nueva institucionalidad científica? 255

CECILIA HIDALGO

La progresión de las mujeres en el ámbito académico europeo: el caso español 263

MARINA SUBIRATS

Mujeres en las ciencias: sesgos de género en el trabajo científico y académico 279

MACARENA TRUJILLO

Relaciones científicas entre Chile y España: fortaleciendo los lazos del presente para un futuro progresivo 289

PAULINA GUAJARDO, ISIDORA SÁEZ-ROSENKRANZ, CHRISTIAN ARENAS Y ÁLVARO MUÑOZ

CAPÍTULO 5. 295
¿Cómo enfrentar la inequidad en el futuro? Perspectivas normativas y desde las políticas públicas

La salud y sus determinantes sociales 297
CARME BORRELL

Salud pública en Chile: *¿Quo Vadis?* 303
KARLA RUBILAR

Equidad, igualdad y justicia social 311
GIORGIO JACKSON

Los movimientos sociales y la política de hoy: una mirada con perspectiva histórica 317
GABRIEL BORIC

Crisis de régimen y procesos y actores para el cambio político en España 325
IRENE MONTERO

El compromiso de la Academia y la ciencia por la justicia y la equidad social 335
GERARDO PISARELLO

CAPÍTULO 6. 339
Nuevos aportes para la equidad social desde la investigación

Los imaginarios sociales: matrices de comprensión del orden social 341
IGNACIO RIFFO

La desigualdad como condición estructural para un modelo de análisis de la calidad de la democracia en Chile	347
EDUARDO ALVARADO	
Personas en situación de calle: estrategias y modelos de conteo e identificación hacia mejores políticas públicas	357
EILEEN HUGHES Y DAVID BRAVO	
Elementos claves para el éxito de la inserción laboral de personas con síndrome de Down	365
CLAUDIA CARRASCO	
Jóvenes y comunidades virtuales: generando espacios y redes de participación social	369
RAQUEL MIÑO-PUIGCERCÓS, PABLO RIVERA-VARGAS Y CRISTINA SALAZAR	
Mujeres y usos de tiempo: la interrelación olvidada en el estudio de la pobreza	379
JUDITH MUÑOZ	
Marco de análisis para el desarrollo de un sistema de control de gestión para las redes organizativas de salud pública chilena	387
CAROLINA LEYTON Y JOAN CARLES GIL MARTÍN	
La nación chilena en la prensa de España (1879-1929)	395
JOSÉ JULIÁN SOTO	
Competencias del docente universitario para el cambio educativo: un estudio de caso de la Universidad Central del Ecuador, de la facultad de filosofía en la carrera de inglés	403
CAROLINA DUQUE	

- Significación del rol docente en el desarrollo de estudiantes de secundaria con altas capacidades: una mirada dialógica a través de la inclusión** 407
JESSICA CABEZAS
- Orientación y propuesta para la mejora de la transición entre los dos ciclos básicos de la educación chilena: un estudio de caso** 415
JUAN PABLO CALLE, ÁNGELA LEONOR ALONSO PICHÚN Y MARCELA CARRASCO ZAVALA
- La escuela en la construcción de sociedades más justas: análisis de las prácticas ante perfiles de alumnado migrante** 421
JOSÉ MIGUEL CORREA E IMANOL SANTAMARÍA-GOICURIA
- Educación infantil en Chile: cambio y mejora educativa para la inclusión** 433
ANDREA LAGOS
- Los proyectos colaborativos, una herramienta didáctica para la equidad social en la educación primaria** 441
SALVADOR ORIOLA
- Implicación didáctica de GeoGebra en el aprendizaje significativo y enseñanza de la geometría analítica mediante modelos matemáticos computacionales.** 445
ALEJANDRO PANES
- Planificación y gestión de residuos sólidos municipales en territorios ultraperiféricos: evidencia y experiencia en la Patagonia chilena** 451
IVÁN FRANCHI, RAÚL MOLDENHAUER ORTEGA, CLAUDIO CATRIL SEPÚLVEDA Y ÁLVARO BELLO CARRASCO
- La gestión del agua: conocimiento clave en el acceso a medios de vida en el Desierto de Atacama** 459
ISABEL SEPÚLVEDA

Regulación de la pubertad en peces: el pez cebra como modelo experimental

467

**SANDRA NAVARRO, RAUL GUILLOT, MORENA MISCHITELLI, ELISA SÁNCHEZ,
RAÚL CORTÉS, MARÍA AGULLEIRO, JOSÉ MIGUEL CERDÁ**

Ciencia y equidad: ensamblaje necesario

**PABLO RIVERA-VARGAS, ELENA SÁNCHEZ-SÁNCHEZ,
ROMMY MORALES-OLIVARES, ISIDORA SÁEZ-ROSENKRANZ, CARLOS YÉVENES
ORTEGA**

El libro “Conocimiento para la equidad social: pensando Chile globalmente” es un espacio de reflexión y análisis del potencial impacto que alcanza la ciencia en la realidad social desde distintas disciplinas y saberes. Emerge desde la reflexión generada en la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016*, instancia organizada por RedEncuentros y coorganizada por la Universidad de Barcelona y la Universidad de Santiago de Chile, que tuvo lugar en el emblemático Edificio Histórico de la Universidad de Barcelona los días 26, 27 y 28 de octubre de 2016.

Con el eje puesto en la equidad social, a lo largo de las siguientes páginas se abordará ésta temática desde distintas áreas del saber. De esta manera se intenta enfrentar la inequidad social, una de las principales problemáticas suscitadas ante la instauración y consolidación del modelo de desarrollo capitalista en Chile y que crecientemente está siendo un problema de otras sociedades consideradas desarrolladas. Para ello hemos reunido en el presente libro los trabajos y reflexiones de diversas personalidades científicas y políticas de Chile, de España y del mundo. Este libro pretende contribuir a los esfuerzos que vinculan la generación de conocimiento e innovación con la idea normativa de equidad social, no siempre evidente y aceptada.

En la modernidad, la pregunta por el conocimiento y la problemática epistémica ha ocupado una gran cantidad de reflexiones. De esta manera, la vinculación entre conocimiento y sus valores sociales no es una preocupación marginal. Ya en el pensamiento de Kant (2003) tenemos un ejemplo de la reflexión moderna en torno a la problemática del conocimiento. Este autor contribuyó a esclarecer las condiciones bajo las cuales se posibilita el conocimiento de algo mediante la cognición del sujeto trascendental. Abrió el debate panorámico sobre la controversia continua de las ciencias del *cómo se conoce*, del para qué se conoce y *cómo se alcanza el ser verdadero*. Más allá de esta idea, lo que realmente nos interesa en el libro es poder dar sustento a la vinculación entre ciencia, conocimiento, y equidad. Lo hacemos

mediante la incorporación de esta preocupación normativa en los espacios de saber que cada uno de los autores y autoras representa. Por lo tanto, una de las preocupaciones es propiciar una mejor comprensión del porqué es relevante pensar la equidad, no solamente desde la política pública, sino desde las reflexiones más abstractas que se puede realizar desde los distintos campos del conocimiento.

Las situaciones de inequidad, arraigadas en las instituciones y la sociedad en su conjunto, no han sido superadas, aún cuando no se pueden desconocer los esfuerzos e intentos de construcción de diversas alternativas en Chile en los últimos años. La sociedad chilena sigue siendo desigual a la luz de los indicadores más reconocidos, como por ejemplo el coeficiente de Gini. También lo es a partir de las observaciones científicas y, como veremos a continuación, se trata a su vez de un problema global.

Mucho hemos debatido como equipo organizador de *Encuentros Barcelona 2016* sobre la pertinencia de apropiarnos de los conceptos de igualdad o equidad. Si bien la igualdad y la equidad son conceptos distintos en lo que refiere a su nivel y aplicabilidad, debido a que la igualdad es un principio normativo ligado a la justicia, consideramos que la equidad incluye la dimensión operativa de la igualdad. Esto permite hacerla efectiva en términos institucionales y políticos a partir de indicadores observables en los distintos espacios, campos del saber y de las políticas públicas.

La equidad es la posición que presentan las personas, grupos o clases en el orden social y que pueden ser diferentes en términos de acceso a bienes, servicios o derechos. La inequidad está anclada en diversos espacios, como la educación, la salud, el salario, el país, entre otras variables. A su vez, se refiere la inclusión social de las personas de acuerdo a su clase, raza, sexo y nacionalidad. La inequidad no es diversidad, es diferencia irreflexiva, y desde la perspectiva de los derechos humanos es un problema, pues esta diferencia se torna jerárquica. Tal como plantean las posiciones liberales, la diferencia no es en sí problemática. La dificultad emerge cuando hay unos que tienen más acceso a espacios o bienes que otros, independientemente de la justificación de sus razones.

Históricamente, las ciencias sociales y la economía han sido el lugar desde donde más se ha debatido sobre esta temática, no solamente en términos valóricos, sino también en torno a la legitimidad de estas diferencias –también entendida como justicia– pero de las instituciones y sus procedimientos. Por ejemplo, la definición de Piketty (2014) aborda la inequidad desde esta visión, indicando que las fuerzas, en su caso económicas, que producen la desigualdad están incrustadas en los arreglos institucionales que sólo pueden ser comprendidos como fenómenos políticos. Es decir, la inequidad exclusivamente puede ser enfrentada como proceso político, pues tiene que ver con la toma de decisiones a nivel de poder. En este sentido la idea marxista de la inequidad anclada solamente a la propiedad privada, es sólo una de las dimensiones que dan cuenta de este problema social.

En el contexto actual y global del capitalismo contemporáneo se producen distintas inequidades en los diversos niveles. Podríamos decir que son dichos espacios sociales los que intentamos reflejar en las discusiones temáticas de cada uno de los siguientes capítulos.

Del mismo modo, intentar abordar en el debate los desafíos para superar la inequidad en la sociedad actual, especialmente el caso chileno.

La discusión académica en torno a la inequidad es pertinente ya que en los recientes debates críticos se ha demostrado que este problema, lejos de desaparecer, ha aumentado, tal como muestra, por ejemplo, el trabajo de José Gabriel Palma en el primer capítulo del presente libro.

Del mismo modo, la inequidad no responde a un proceso de *laissez faire*, sino que, a una producción social, a decisiones individuales. No es un fenómeno natural ni que esté instalado irremediablemente en los espacios sociales o a la condición particular de cada ser humano. No existe algo así como una desigualdad original legítima (Rawls, 1971), sino que es un problema que se acentúa y se desarrolla en las trayectorias de vida, en las trayectorias políticas, en la historia de la humanidad, de los países y de los territorios, entre otros. La inequidad de un país responde en gran medida a las decisiones que se han tomado en los procesos de desarrollo internos, la mayoría de los cuales están fundamentados en decisiones expertas en el contexto de lo que llamamos sociedad del conocimiento e influenciados por procesos e instituciones externas también expertas.

En la década de los noventa uno de los pioneros en plantear la idea de *sociedad del conocimiento* fue Manuel Castell (2005). Dicha noción pretendió explicar el fenómeno de la innovación de las tecnologías de la información y las comunicaciones en momentos donde el incremento de las transferencias de información influyó notoriamente en un conjunto de transformaciones sociales, culturales y económicas de la sociedad moderna. La sociedad del conocimiento representa un paradigma de sociedad del siglo XXI, en el que la información y el conocimiento se erigen como el fundamento del desarrollo económico, político y social (Quiroz Waldez, 2012). En el ámbito político, especialmente de las políticas públicas de los gobiernos, es posible observar que las decisiones dependen cada vez más de una legitimación científica. Por esta razón los actores políticos se nutren con mayor frecuencia de otros hiperconectados y expertos en las diferentes temáticas del conocimiento, sin descuidar, por cierto, la perspectiva normativa de estos principios y el horizonte utópico de la igualdad social.

En la sociedad del conocimiento y la información, la ciencia puede tematizar y problematizar casi cualquier aspecto, sin embargo, nuestra posición en el presente libro, y lo que nos ha llevado a invitar a los contribuyentes a ser parte, es que la ciencia tiene una función social más allá de la veracidad o post verdad en sí misma. La sociedad enfrenta riesgos, antes caracterizado con la idea de equidad/inequidad, muchas veces producidos por la misma ciencia –como el calentamiento global– y a la cual la ciencia está obligada normativamente a hacerse cargo en su desarrollo. No creemos por cierto en la panacea del desarrollo científico, sin embargo, tal como hemos intentado reflejar, la *expertocracia* es un hecho, la demanda de los científicos como asesores de los gobiernos también, y la ciencia siempre ha estado al servicio del poder desde diversas posiciones de responsabilidad.

Los científicos y científicas insertos en las universidades, centros de investigación e innovación, organismos internacionales, al igual que en el espacio político, combinan inevitablemente o intencionadamente en su accionar elementos del saber y la sociedad del conocimiento. La tarea por tanto del investigador reside, a nuestro juicio, en hacerse cargo de esta realidad y visibilizar los elementos que emergen de este contexto. Así, es posible construir una diversidad no jerarquizada y una sociedad más equitativa para todos y todas.

Todo este debate e inspiración nos ha llevado a trabajar para reunir y motivar a los autores a participar de la *Conferencia Encuentros* y a contribuir al presente libro. El resultado son estas casi cuatrocientas páginas de preocupaciones sustantivas, perspectivas críticas y análisis empíricos sobre la equidad en la sociedad mundial.

Estructura del libro

El capítulo uno, denominado “Equidad Social, debates desde las Ciencias Sociales y Económicas”, ofrece una reflexión sobre la idea de equidad social que incluye observaciones transversales provenientes de los *keynote speakers* participantes en el debate de Barcelona 2016 de los ámbitos de la sociología, la economía y las ciencias de la educación. El premio Príncipe de Asturias, Alain Touraine nos ofrece una discusión acerca de cómo el concepto de dignidad hoy se transforma en el protagonista de la acción social de los movimientos sociales. El economista creador del Coeficiente Palma, José Gabriel Palma, reexamina la desigualdad en la era actual de la globalización neoliberal, haciendo hincapié en Chile y otros países de América Latina —e incluso Estados Unidos. Intenta responder a la pregunta del por qué hay tantos nuevos participantes en el club de alta desigualdad, especialmente en la OCDE. La socióloga y embajadora de Chile en la OCDE, Claudia Serrano, reflexiona con datos provenientes de su institución sobre la tesis de que solamente la búsqueda de un modelo complejo de desarrollo, que permita simultáneamente crecer y distribuir bienestar, puede generar las mejoras sociales y económicas que requiere la sociedad chilena en el actual contexto de la sociedad mundial del conocimiento. El investigador Cristóbal Cobo plantea una discusión en torno a la utilización y explotación de las TIC en educación, analizando su funcionalidad como herramienta para evidenciar los cambios en el aprendizaje formal, lo que sin duda tiene efectos en la equidad del acceso y desarrollo del pensamiento. Por último, el trabajo de los investigadores Pablo Rivera-Vargas, Rommy Morales-Olivares, Elena Sánchez-Sánchez y Klaus Dreckman Kimelmann brinda luces sobre una reflexión que emerge como fundamento y resultado del debate de la ciudad condal 2016: la relación entre el conocimiento y la equidad social en un paradigma que acepte la globalidad como fundamento y desde el anclaje colaborativo del conocimiento en red.

En el capítulo dos, denominado la “Educación pública: una oportunidad para la justicia y equidad social”, se desarrollan diversas reflexiones y análisis críticos en torno a la relevancia de la educación para un desarrollo social equitativo. Esto último se

discute desde posiciones institucionales complementarias, es decir, desde las ciencias sociales y desde el rol de educadores vinculados a la praxis cotidiana. En este contexto, el investigador Neil Selwyn desarrolla un análisis sobre la idea de inclusión digital y las posibilidades de la tecnología para transformar la educación. Su tesis es categórica, la tecnología en sí misma no es suficiente para generar inclusión. En esta misma línea, Coral Regí, directora de una de las escuelas más emblemáticas de Barcelona junto a Montse Ballarín, desarrollan una reflexión en torno al rol del educador y a la formación de los estudiantes como personas con valores considerados relevantes, y por sobre todo, la relevancia del aprendizaje para la gestión de la información en función la creación. Cristóbal Cobo propone una reflexión lucida sobre los impactos y repercusiones de las TICs en contextos científicos y académicos, centrándose en los aspectos positivos, los aportes y también los puntos ciegos de esta incorporación. La investigadora de la Universidad de Barcelona, Juana Sancho, desde una mirada de segundo orden propone una reflexión en torno los cambios sociales, culturales, científicos y académicos asociados a la sociedad del conocimiento y al papel que deben desempeñar las instituciones educativas y académicas en este contexto. La autora pone énfasis en los desafíos que supone para la sociedad actual desde el punto de vista de la equidad, el acceso a los nuevos recurso y conocimientos. El investigador César Coll argumenta que los impactos fundamentales tienen que las tecnologías digitales es que contribuyen a conformar la subjetividad de las personas en un grado mucho mayor que cualquier tecnología en el pasado. Este cambio es creciente e implica cambios a nivel organizacional. En la misma línea, el investigador José Joaquín Brunner, desde una posición ligada a las políticas públicas, reflexiona sobre los problemas y desafíos de la educación en América Latina y debate en torno a la hipótesis de que la diversidad de los diseños institucionales de sus sistemas educativos de américa latina, e incluso la distinción público-privado, no parece influir de manera significativa en los resultados del aprendizaje. El experto en educación de la Universidad Autónoma de Barcelona, Xavier Bonal, discute críticamente la inequidad desde la perspectiva educativa, analizando y defendiendo la importancia de la educación pública con control estatal para la mejora de la equidad social.

El capítulo tres denominado, “Ciencias químicas, biomédicas y ambientales: planteamientos hacia la equidad”, presenta una serie de trabajos desde las ciencias empíricas que buscan relacionar esta generación de conocimiento empírico con la problemática de la equidad social. En primer lugar, el premio Nobel de Química, Ei-ichi Negishi discute desde la química orgánica el papel de la síntesis orgánica y la sustentabilidad, demostrando la relevancia significativa de la síntesis orgánica en nuestro siglo, y la relevancia de que la síntesis se realice de maneras consideradas sostenibles y verdes. Desde la biomedicina, el Premio Nacional de Ciencias, Pablo Valenzuela y cofundador de la Fundación Ciencia & Vida discute sobre el nuevo camino metabólico en el área de la proliferación celular, enmarcado en el emprendimiento de

la empresa GrupoBios. Continúa por su *spin off*, la compañía Andes Biotechnologies. Ésta es interesante por su efecto modelo de lo es posible hacer en Chile y también por el potencial de su tecnología en el área biomédica internacional, dando origen a una innovación con impacto global de vanguardia y de gran interés en las investigaciones sobre el cáncer.

Referente al cambio climático diversas voces se manifiestan en este capítulo. La investigadora Allison Chatrchyan reflexiona de manera exhaustiva sobre el Cambio climático y sus impactos en la producción agrícola y seguridad alimentaria. Ella argumenta la relevancia de desarrollar mejores prácticas de manejo para la consolidación de la *Climate Smart Agriculture*. Basándose en los indicadores científicos del cambio climático a nivel mundial que afectan la producción agrícola y sostiene la necesidad de mitigar los impactos climáticos o reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de la agricultura. La investigadora Assumpció Antón Vallejo discute sobre la perspectiva del ciclo de vida y las implicancias locales. Se fundamenta en los beneficios de la cuantificación ambiental realizada con un ACV, que implica la posibilidad de un mejor conocimiento de nuestro sistema productivo y que, a la vez, proporciona pautas de mejora y consecuentes implicancias para la equidad. Javier Martín Vide, desarrolla un análisis sobre el cambio climático y las islas de calor urbanas que son cambios de escala y riesgos climáticos. El empresario vitivinícola Miguel Torres, desde su amplia experiencia en el campo, analiza las amenazas del cambio climático para la industria del vino en general y la viticultura en particular, dando luces sobre las fórmulas para adaptarse y minimizar los efectos perversos de este problema en la industria. Los investigadores del INIA, como parte del Ministerio de Agricultura de Chile, desarrollan un análisis sobre los desafíos de la organización en el escenario mundial y chileno, a partir de indicadores actuales en el campo de la investigación e innovación en el sector agropecuario. Por último, en la línea de ciudades y desigualdad, el sociólogo Germán Correa explica la relación entre movilidad urbana y desigualdades en la ciudad, debatiendo sobre las repercusiones del tipo de desarrollo urbano que fundamentan las políticas en Chile.

El capítulo cuarto, denominado “Política científica en Europa y Chile: debates para el desarrollo político institucional equitativo” plantea una serie de artículos escritos por los principales referentes en política científica de Chile y España, lo cual en el reciente contexto de la creación del Ministerio de Ciencias de Chile es fundamental. En el capítulo se discuten las trayectorias y los futuros desafíos que conllevan la generación de políticas de desarrollo científico por parte de la institucionalidad, pública y privada, en las sociedades contemporáneas y las desigualdades que persisten, como por ejemplo la brecha de género. Para ello, el Rector(f) de la Universidad de Barcelona, Jordi Alberch, plantea un lúcido análisis de las implicancias del diseño institucionales de las universidades intensivas en investigación, poniendo en el foco en la Universidad de Barcelona. Por su parte, la Secretaria de Estado español en materia de Ciencia,

Tecnología e Innovación, Carmen Vela, desarrolla una reflexión empírica sobre los principales indicadores y desafíos del modelo de desarrollo científico e innovación de España, resaltando sus virtudes, pero sin perder de vista sus aspectos críticos. Por su parte, el embajador Gabriel Rodríguez propone algunas reflexiones sobre los desafíos que vive Chile en su tránsito al desarrollo en ciencia, poniendo énfasis en el valor humano acumulado en la diáspora, las redes y el capital humano. Por su parte la investigadora y premio nacional de Ciencias de Chile, Cecilia Hidalgo, desarrolla un análisis de los avances en materia de política científica en Chile, agudizando su intervención en dos temas: la incorporación del capital humano a la fuerza laboral y los desafíos que tiene el Ministerio de Ciencias de Chile. En el análisis de las inequidades en el campo de las ciencias, las sociólogas Marina Subirats y Macarena Trujillo desarrollan una reflexión sobre las desigualdades de género en este espacio. Subirats, desde su amplia trayectoria, analiza la situación española en el campo de la investigación científica, mientras que Trujillo invoca el caso Chileno para demostrar los sesgos de género y sexismo en el campo. Finalmente, los investigadores Paulina Guajardo, Isidora Sáez-Rosenkranz, Christian Arenas y Álvaro Muñoz destacan la necesidad de la generación de redes y espacios de encuentros académicos y de divulgación para el contacto académico entre las distintas disciplinas.

El quinto capítulo, denominado “¿Cómo enfrentar la inequidad en el futuro? Perspectivas normativas y desde las políticas públicas” presentan dos dimensiones. Por un lado, representa una reflexión político normativa de la equidad como problemática de la política y por otro lado, es una reflexión que manifiesta la relevancia de la generación de políticas públicas en campos específicos del diseño institucional de los gobiernos. En primer lugar, la experta en salud pública e igualdad, Carme Borrell, presenta un análisis de la situación catalana en materia de salud y los determinantes sociales que influyen en la equidad en este espacio. En la misma línea la médica y diputada chilena Karla Rubilar presenta un análisis histórico de las políticas públicas en materia de equidad, en el campo de la salud, poniendo énfasis en la relevancia de la salud pública. En la línea del debate político, Gabriel Boric, diputado del parlamento de Chile, analiza históricamente la emergencia de movimientos sociales que luchan por consolidar la igualdad en el diseño de la política institucional. Por otro lado, el diputado del Parlamento chileno, Giorgio Jackson realiza un análisis del concepto de equidad social, su pertinencia para el debate político y el anclaje con la ciencia, a pesar de la manipulación del concepto. Desde Europa, la diputada española Irene Montero analiza el impacto del movimiento por la equidad y la justicia en el censo de la política, poniendo en el centro del debate histórico la trayectoria incipiente de Podemos en España en la crisis del régimen de las elites. En la misma línea, el aporte del académico y Teniente Alcalde de Barcelona, Gerardo Pisarello, analiza la pertinencia de poner en el centro del debate político el compromiso de la academia y la ciencia por la justicia y la equidad social, poniendo énfasis en el aporte del sincretismo cultural y el olvido de los nacionalismos en este proceso.

El sexto capítulo y de cierre, denominado “Nuevos aportes para la equidad social desde la investigación”, presenta textos de investigadores e investigadoras que, desde distintas disciplinas, abordan y discuten sobre la equidad social. Los textos que componen este capítulo, son una muestra de los trabajos presentados en la conferencia que da origen a este libro. Allí se desarrollan análisis sobre situaciones determinadas cuyo trasfondo está marcado por la estructura actual de las sociedades, especialmente la chilena; o bien, reflejan experiencias, muchas veces exitosas, para la mejora de la calidad de vida y, en consecuencia, para la equidad social. Se incluyen resultados de investigaciones de interés común, transferibles a Chile, en tanto que exploran problemáticas compartidas en la era de la globalización. Entre los trabajos compilados en este capítulo encontramos algunos de carácter teórico y otros empíricos, los cuales sugieren los distintos niveles de abordaje para la problemática de la equidad social. Las temáticas que se abordan aquí permiten tener una aproximación a las múltiples aristas que alberga el tema de la equidad social y son la entrada para ampliar este debate que excede las fronteras nacionales y disciplinares. Entre otros temas tratados, en este capítulo se desarrollan cuestiones relativas a la estructura social, al análisis específico sobre el rol de distintos sujetos y su inclusión, trabajos sobre políticas públicas en áreas como la sustentabilidad o la salud, estrategias pedagógicas y didácticas para el desarrollo de aprendizajes complejos y avances de las ciencias naturales para la mejora de las condiciones de vida de la sociedad. El capítulo está estructurado en torno a tres grandes ejes: temas sociales, educación y sustentabilidad. En primer lugar se presentan textos que se adentran en distintas dimensiones de la estructura social desde cuestiones generales y teóricas a otras específicas. El segundo eje, vinculado con la educación, profundiza, a rasgos generales, en situaciones concretas en las cuales los distintos agentes y dimensiones educativas contribuyen a la equidad social. Finalmente, las investigaciones cuyo tema transversal es la sustentabilidad entregan experiencias e información relevante que puede ser considerada en el diseño de estrategias conducentes a una mayor justicia y equidad social.

Referencias bibliográficas

- Castells, M. (2005). *La era de la información economía, sociedad y cultura. La sociedad red* (vol.1). Madrid: Alianza.
- Castells, M. (2009). *Comunicación y poder*. Madrid: Alianza Territorial.
- Kant, I. (2003). *Crítica a la Razón Pura*. México D.F.: F.C.E.
- Pikkety, T. (2014). *Capital in the Twenty-First Century*. Cambridge MA.: Belknap Press.
- Quiroz Waldez, F. J. (2012). Sociedad de la información y el conocimiento. *Boletín de los Sistemas Nacionales Estadístico y de Información Geográfica*, 1(1), 81-92.
- Rawls, J. (1971). *A Theory of Justice*. Cambridge MA.: Harvard University Press.

Universidad de Santiago de Chile: trabajando para el progreso de Chile

JUAN MANUEL ZOLEZZI CID

RECTOR DE LA UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE, CHILE

La participación de la Universidad de Santiago de Chile, USACH, en la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016* es un reflejo de nuestro compromiso permanente con el bienestar de la sociedad chilena. El tema que convocó a la conferencia, y este libro como resultado de ella, es “Conocimiento y Equidad Social”. Ambos tópicos representan dos de las principales preocupaciones de nuestra institución desde sus inicios: el desarrollo de una sociedad más equitativa y donde el conocimiento tenga un rol primordial en este desafío.

La tradición centenaria de USACH en el progreso de Chile está representada en nuestra misión, la cual reconoce como propósito el “crear, preservar, difundir y aplicar el conocimiento para el bienestar de la sociedad”, cumpliendo siempre con “los más altos estándares de calidad, innovación y pertinencia en un ambiente de mutuo respeto entre las personas, libertad de pensamiento, diversidad e inclusión social”.

Los temas cubiertos en cada una de los capítulos de este libro reflejan distintos ángulos de un problema central que ha enfrentado Chile durante las últimas décadas y que está muy relacionado con el debate respecto a la visión de desarrollo que esperamos para el país y el mundo. El acceso inclusivo –en términos sociales, de género, raciales, etc.– a derechos fundamentales como educación, salud y conocimiento en general, son temas en el que Chile aún tiene desafíos pendientes. Esperamos que este libro sea un producto relevante para dar un paso más hacia acuerdos entre la ciudadanía, el mundo científico, político y gubernamental.

Historia y futuro de RedEncuentros

CRISTIÁN HERNÁNDEZ-CUEVAS
CHAIRMAN REDENCUENTROS, CHILE

Lo que hoy conocemos como RedEncuentros, tiene sus orígenes en el *Castle Inn*, un Pub de bajo perfil en la ciudad de Cambridge, Inglaterra. Corría el año 2006 y un grupo de investigadores de Chile que vivía en Cambridge se reunía periódicamente a conversar sobre su futuro profesional y su eventual retorno a Chile.

La inquietud de ese grupo era un reflejo de un fenómeno más grande que se acrecentaba, año a tras año, luego de la puesta en rigor del programa de Becas Chile ¿Qué vamos a hacer con nuestra carrera científica? ¿A qué vamos a volver a Chile? ¿Existe en Chile un campo laboral fuera de la Universidad para los que se dedican a la investigación? Estas y otras preguntas se convirtieron en el corazón de las discusiones que rápidamente tomaron forma de simposios.

El primer simposio tuvo lugar el 10 de Marzo de 2006 en Dresden, Alemania y convocó a 9 personas. Si bien tuvo una concurrencia muy modesta, fue la semilla de una seguidilla de reuniones anuales que fueron tomando fuerza y alcance global y que al poco tiempo tomaron el nombre de Conferencias Encuentros. El año 2016, se cumplieron 10 años desde que se llevó a cabo la primera reunión. Ahora las personas detrás de esta iniciativa se están organizando para crear una Red.

Se ha llegado a la conclusión de que el capital humano avanzado de Chile, que se ha ido conectado, de manera orgánica. Gracias a las Conferencias Encuentros ha podido establecer relaciones de confianza con distintos actores del quehacer académico, gubernamental, empresarial y del mundo de las ONGs, para poner su conocimiento al servicio del desarrollo de nuestra sociedad.

Es así que se le ha dado vida a la plataforma www.redencuentros.org a través de la creación de una *Start-Up* (*The Network Factory*) para hacerse cargo de este proyecto. La empresa cuenta con tres profesionales a tiempo completo y maneja tres proyectos, www.rebionova.com, www.redencuentros.org, y el programa de televisión Todo por la Ciencia.

La misión última es poder visibilizar a los chilenos y amigos de Chile que están desarrollando iniciativas de alto impacto. *The Network Factory* se encarga de conseguir los recursos y las alianzas para producir las Conferencias Encuentros y promover los logros de los miembros de la red a través de plataformas de comunicación digital y de un programa de TV.

Ahora que se celebra la primera década de Conferencias Encuentros se lanzará un libro que resume qué ocurrió en cada reunión. Por lo pronto, podemos contar que a lo largo de estos diez años se han conseguido cerca de 1 millón de dólares en auspicios, se ha contado con la participación de más 2.600 personas en la conferencias, se han grabado 5 documentales audiovisuales sobre las historias de algunos de los miembros de la red, se han publicado cientos de notas de prensa, se han producido interacciones que le han dado vida (e incluso inversión) a al menos 6 emprendimientos tecnológicos que han salido de miembros de la red, se han forjado relaciones de largo plazo con más de 7 premios Nobeles y se ha creado una red de más de 3.000 contactos que incluyen a destacados investigadores chilenos y amigos de Chile.

El futuro de RedEncuentros se está recién forjando, pero se está construyendo sobre una base sólida ¿Qué más sólida que diez años de crecimiento y confianzas entre chilenos altamente motivados y comprometidos por el devenir de su patria?

Chile en el mundo

MYRIAM GÓMEZ

DIRECTORA EJECUTIVA DE IMAGEN DE CHILE

Una “imagen país” positiva es un activo, ya que permite aumentar las exportaciones, atraer mayor inversión extranjera, despertar interés por el turismo y, como consecuencia, generar más empleo. En ese contexto, la institución “Imagen de Chile”, tiene la importante misión de gestionar la estrategia para posicionar positivamente a Chile en el mundo, difundiendo los valores diferenciadores de su oferta en todas sus expresiones productivas, culturales y de servicios.

Este es un desafío que hoy están enfrentando la gran mayoría de los países, con altos niveles de profesionalismo. Asimismo, muchos países invierten en estrategias de este tipo, ya que la forma en que éstos son valorados puede significar una diferencia sustancial en el éxito de sus negocios, comercio y turismo, así como en sus relaciones diplomáticas y culturales.

Chile hoy tiene una imagen positiva en el extranjero. Nuestros análisis, en base a estudios propios y otros realizados a nivel internacional, reflejan que las principales fortalezas por las que somos reconocidos están relacionadas con nuestra estabilidad política y económica, la legislación ordenada y eficiente y los estándares de calidad de vida, donde se respetan los derechos de nuestros ciudadanos, entre otros atributos. Según el *Nation Brands Index 2015* (NBI), -índice que anualmente mide el posicionamiento internacional de las naciones por medio de encuestas de opinión pública- a nuestro país se le asocia, aleatoria y espontáneamente, con las ideas de “en desarrollo” o “moderno”. Estas percepciones son positivas ya que habla de un horizonte atractivo y con oportunidades de cara al futuro.

Sin embargo, los niveles de conocimiento sobre Chile son aún bajos y mejorarlo es un gran desafío. Hoy no sólo es necesario cuidar nuestro capital de marca, sino también ir más allá y posicionar aristas como nuestra diversidad geográfica y cultural, la vocación de superación que caracteriza a nuestra sociedad y nuestro creciente avance como lugar de vanguardia y creatividad.

Para definir lo anterior, se han realizado importantes análisis estratégicos. Uno de ellos fue en torno al recién mencionado NBI. Detectamos que la gran oportunidad para diferenciarnos y destacar en el conjunto de países, es relevar aquello que nos posicione como un país que contribuye a la innovación, al emprendimiento y que fomenta el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

Justamente, para reforzar esas virtudes es que nació ChileGlobal, la red de talentos en el extranjero de “Imagen de Chile”. ChileGlobal actualmente agrupa a más de 1.200 empresarios, estudiantes de posgrado y profesionales chilenos que mantienen un rol activo y relevante en sus respectivas áreas de desempeño y manifiestan interés por vincularse con Chile, contribuyendo con sus conocimientos a su desarrollo.

Esta comunidad de excelencia, cuyos miembros son auténticos embajadores de nuestros valores en el mundo, permite proyectarnos como una nación que reflexiona y pone sus conocimientos a disposición de la humanidad, buscando soluciones a problemáticas de carácter global.

De esta forma, el programa que lidera “Imagen de Chile” propicia las percepciones favorables en torno a nuestra nación. Hoy vemos cómo las mediciones de la imagen del país no sólo contemplan niveles de gobernanza, productos exportados, atracción de visitantes o inversionistas, sino que también consideran, de forma igualmente prioritaria, la contribución que un determinado Estado hace a la sociedad. Por ejemplo, en el *Good Country Index*¹, que aborda entre otras variables las iniciativas realizadas para avanzar hacia un mundo más equitativo, Chile ocupa el lugar 26 de 163 países, situándose así como líder en Latinoamérica. Del mismo modo, en el Índice de Paz Global 2016, fuimos catalogados por segundo año consecutivo, como el país más pacífico de la región, ubicándonos en el puesto 27 de 163.

Junto con lo anterior, cabe destacar que en Chile ha habido un crecimiento progresivo en términos de investigación, innovación y emprendimiento. Un indicador claro es que una publicación internacional de prestigio, como *MIT Technology Review*² en español, incluyera este año 2016 a 7 jóvenes chilenos dentro de su listado de los mejores innovadores menores de 35 años, destacados por sus proyectos que impactan en la sociedad. Asimismo, el arquitecto Alejandro Aravena fue incluido como uno de los 100 pensadores globales por la revista estadounidense *Foreign Policy*³ “por diseñar los planos del cambio social”.

Estos ejemplos demuestran la importancia de la diáspora para el progreso de una nación y para difundir de manera sistemática sus atributos positivos. En plena globalización, la migración de talentos desde los países en desarrollo a aquellos más avanzados es una constante y un tema que puede ser clave para el impulso de su crecimiento, ya que facilita la circulación de ideas y creación de redes que pueden convertirse en un factor determinante en la innovación, el espíritu empresarial, y por lo tanto, del progreso de los mismos.

1 Ver el índice en <https://goodcountry.org/index/overall-rankings>

2 Ver el listado en <http://www.innovatorsunder35.com/community>

3 Ver el listado en <https://gt.foreignpolicy.com/2016/>

**EQUIDAD SOCIAL, DEBATES DESDE LAS CIENCIAS SOCIALES Y
ECONÓMICAS**

Actores, conflictos y reformas en sociedades de comunicación global⁴

ALAIN TOURAINE

L'ÉCOLE DES HUATES ÉTUDES EN SCIENCES SOCIALES, FRANCIA

PABLO RIVERA-VARGAS⁵

UNIVERSIDAD DE BARCELONA, ESPAÑA

Introducción

Durante décadas hemos estado acostumbrados a comentar y analizar la evolución, transformación y las problemáticas de nuestra sociedad y región en la que nos situamos, más allá de si se trata de Europa, Norteamérica, América Latina o Asia. Sin embargo, cada vez somos más conscientes de que por primera vez nos situamos y enfrentamos a transformaciones y problemáticas globales, es decir, a temas que tienen que ver con el mundo entero. A día de hoy, no tiene mucho sentido hacer previsiones sobre la evolución de Europa occidental, del Cono Sur, o de América Latina de manera independiente no tiene mucho sentido y no podemos porque estamos en una situación de globalización y en un momento de pensar global.

Ahora bien, el pensar global conlleva múltiples dimensiones, pero seguramente la más importante es aumentar –si es posible– el nivel de abstracción, de generalidad en la capacidad de prever cambios y tendencias que se avizoran, en el mundo entero. La globalización no se trata de clasificar a los países de hipermodernos, o postmodernos. Más bien se trata de asumir que todos los países están conectados a través de relaciones de poder y de dependencia con elementos comunes de transformación económica, social y cultural, cuyas consecuencias impactan en todo el mundo. Por tanto, más allá de hablar de Chile, Cataluña, España y Europa en específico, en general estamos hablando de fenómenos que implicarán a diferentes partes del mundo. De todas maneras, este modo de observación no es un ejercicio fácil, ni tampoco estamos hablando necesariamente de buenas noticias.

4 Este artículo se desprende de la intervención realizada durante la X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016, llevada a cabo en la Universidad de Barcelona, los días 26, 27 y 28 de octubre del año 2016.

5 Editor del artículo, Universidad de Barcelona, España.

Contexto global y postindustrial

Es importante situarse y ubicarse en el momento en el cual estamos pensando y trabajando. Es un instante que, por cierto, carece de cierta claridad, pero si resulta necesario hacer un esfuerzo. Ya desde los años sesenta se viene hablando del tránsito desde la sociedad industrial a la postindustrial (Touraine, 1965; Bell, 1967). Ahora bien, la palabra postindustrial no tiene mucho sentido hoy, y evidentemente lo que Daniel Bell había descrito muy bien, no era más que una nueva fase del mundo, el pasaje del mundo de lo eléctrico a lo electrónico. No sería por tanto un cambio de sociedad, se trataba de un cambio de fase dentro de la sociedad industrial.

El momento actual está marcado por la incertidumbre y la conflictividad en todas partes del mundo, incluso podemos llegar a sentir que estamos dando un salto hacia ninguna parte. Estamos saliendo, por tanto, en un barco del continente, como lo hizo Cristóbal Colón. Del del continente “industrial” digamos, para ir a otro continente, para ir a otras indias, Pero ¿a qué indias?, ¿a las Occidentales?, ¿Orientales?, ¿Meridionales?, ¿Norteñas?, no lo sabemos. Este es el gran desafío que hemos tenido en las últimas décadas: saber hacia dónde vamos.

Desde este punto, primero podemos empezar a pensar sobre el mundo del cual estamos saliendo, porque es más fácil saber de dónde venimos que hacia dónde vamos. Pero, mi tema central de interés es saber hacia dónde nos dirigimos, o más bien dicho, dónde estamos viviendo en gran medida. Al respecto, podemos manifestar que resulta evidente que todos y todas estamos viviendo parcialmente en un mundo diferente al que conocíamos y al que mundo que planificamos.

Las sociedades industriales que han dominado el mundo durante dos siglos, tuvieron una convicción muy fuerte de su potencial creativo, de su capacidad de transformar su presente y su futuro, lo que permitió crear una conciencia en términos económicos y sociales. Ahora, más allá de los distintos análisis llevados a cabo desde una perspectiva crítica, lo cierto es que el caso de las sociedades industriales que se pensaron en términos económicos-sociales es único, no común o banal, realmente único. Y se explica en gran parte por una razón material. Se trata de la primera vez –tal vez la única vez en la historia de la humanidad– que ha existido un progreso de la productividad per cápita de tal magnitud, de tal rapidez, de tal formación, que posiblemente no se verá nunca más. En tal sentido, podemos mencionar un ejemplo: lo que se denomina sociedad industrial después de la revolución industrial –palabra que los historiadores tienden a no aceptar más– viene dada en Inglaterra desde la segunda parte del siglo XVIII. Mientras que en el continente europeo y en otras partes recién es aceptada en la primera parte del siglo XIX. Antes de este proceso, no existía un proyecto así. Para utilizar una palabra más idónea, las sociedades anteriores nunca se habían interpretado en términos económico-sociales. Si consideramos el caso de los

países europeos durante los siglos XVI, XVII y XVIII⁶, se trata de sociedades que se interpretaron, que se pensaron y actuaron en términos jurídico-político⁷. En este tipo de sociedad⁸, el problema básico fue el problema de la paz, de la ley, de llegar a un sistema definido en base al respeto de la ley. Se trataba de sociedades que pasaron del modelo monárquico, al modelo republicano⁹. Pero este proceso no cambió nada. La república, que es una palabra casi sagrada en un país como Francia, es al igual que la monarquía, un sistema básicamente jurídico y político, un sistema de leyes. Su definición se da a partir de los postulados de Locke a Montesquieu, e incluso hasta Stuart Mills.

Antes de estas sociedades de configuración jurídico-política hemos vivido durante mucho tiempo en sociedades religiosas y la gran mutación fue del pasar de una sociedad religiosa –con una legitimidad en base a lo religioso– a una legitimidad en base a lo político. Es decir, realmente es a partir de la industrialización inglesa y belga, por poner dos ejemplos característicos, que las organizaciones de nuestras sociedades empezaron a pensarse en términos jurídicos y políticos.

Esto que se menciona es más o menos una realidad manifiesta para el mundo entero en la actualidad. China, por ejemplo, es un país de tradición imperial, pero a la vez es un país definido en términos de ley y de burocracia, no de sistema económico, sino que se entiende en base a una burocracia que organiza el poder político y administrativo. Este también fue en cierta medida el caso del imperio Otomano y antes del imperio Árabe, e incluso de España.

El nuevo paradigma: el fin de las sociedades

La reciente publicación del libro *El Fin de las Sociedades* (Touraine, 2016), y cuyo título hace referencia al fin de las sociedades que se pensaron y actuaron como tal, plantea la idea de que la palabra “sociedad” ya no significa nada. Durante dos siglos fue un concepto central, dada la relevancia de la sociedad industrial. Lo económico y lo social eran una sola cosa. Había un consenso a la hora de afirmar que el modo de producción determinaba todos los aspectos de la vida, no solamente lo colectivo sino también lo individual. En cambio ahora, ¿qué se sabe del tipo de sociedad en la cual estamos entrando desde hace unos 30 o 40 años?

Al respecto, se pueden reconocer dos dimensiones fundamentales a tener en cuenta. Primero, son sociedades, sistemas, conjuntos, países, ya no de producción material y económica, sino de comunicación y poder. Segundo, y esto es lo más visible de todo,

6 Que tuvieron gran influencia global y hegemónica en la época.

7 Lo sabemos muy bien los sociólogos e historiadores, porque durante esa época éramos considerados más bien como filósofos del derecho o filósofos políticos.

8 Que era dominada por el comercio, por los problemas de paz, de seguridad interna contra los robos, contra los ataques, contra las guerras locales o nacionales.

9 Un buen ejemplo lo representan las excolonias inglesas, resaltando sin dudas Estados Unidos. También Francia con la destrucción de la monarquía.

ya no existen las sociedades nacionales. La víctima principal de este cambio ha sido el estado nacional.

Primera dimensión: sociedades de comunicación y poder

Respecto a esta primera dimensión, ¿de qué hablamos cuándo hacemos referencia a las sociedades de comunicación y poder? Sociológicamente la transformación básica está en el hecho de que en la sociedad industrial, el poder de presenciar relaciones de autoridad, dependía del grupo o la persona que tenía capitales, bienes, etc. El poder dependía de quien controlaba el mundo objetivo de las actividades y de las riquezas. En cambio ahora no es así. El poder se asocia a la capacidad de transformar o de crear actitudes, opiniones, decisiones, estilos de vida, representación del mundo y la visión global del individuo y de su mundo subjetivo.

Respecto a esta dimensión, es evidente que los grupos, y los individuos que tienen el poder no van a abandonar el control de los bienes materiales, no van a abandonar el control del sistema administrativo. Lo que significa, y esto es fundamental, que el poder en el nuevo modelo de sociedades es un poder total, aunque no totalitario. Son muy pocos los países o muy pocas las sociedades que tienen un poder total. Y para no entrar en debate entre poder total o poder totalitario, se puede utilizar otra palabra mucho más sencilla que resulta pertinente: Imperios, y son muy pocos. Por ejemplo, Brasil no es un imperio, Rusia no es un imperio, la India no es un imperio. Es decir, no crean un modelo total de sociedad y no hay una influencia fuerte sobre el resto del mundo.

Según Reich (1993), los países o territorios que tienen la condición de imperio destacan predominantemente por su capacidad de “controlar y manipular los símbolos culturales”. Reich hace referencia concretamente a Estados Unidos y a los grandes empresarios de este país, resaltando el hecho de que los políticos y directivos de empresas no son economistas, son directamente manipuladores que destacan por su capacidad de transformar el mundo subjetivo de la ciudadanía. Esta podría ser la transformación más fundamental, más importante de todas. Como mencioné al comienzo de este escrito, la sociedad industrial es una sociedad económica, definida en términos económicos. Es, además, una sociedad materialista. En las sociedades de comunicación postindustrial, donde además se preservan algunas de estas características, los problemas de subjetividad son los más importantes.

Una vez definida la naturaleza del poder en la sociedad postindustrial, podemos observar la emergencia de nuevos movimientos sociales contra este poder total, este poder imperial, este poder que quiere transformar, y sobre todo romper la capacidad de los ciudadanos de transformarse en defensor de los derechos humanos fundamentales, que son evidentemente la libertad, la igualdad y la dignidad.

Eso quiere decir que los movimientos sociales que trascienden, que son y han sido verdaderamente importantes en los últimos años—como la Primavera Árabe, *Solidarinose*

en Polonia, o los activistas de Tiananmen- defienden valores, orientaciones y una visión del ser humano, ética y democrática, no social y económica. Por eso que estos nuevos movimientos se forman donde hay sistemas de poder muy antidemocráticos y muy antiéticos.

En los países semidemocráticos, donde hay problemas éticos, pero donde se discute de manera similar a como se hace en los países europeos, estos movimientos sociales son débiles. En el mundo europeo u “occidental” no existen movimientos nuevos importantes. Tienen elementos comunes como las crisis políticas, económicas y sociales, pero tienden a estar contenidas por la estructura social. España es un buen caso, Grecia es un buen caso y, desde luego, Estados Unidos es un buen caso. Inglaterra no es mucho mejor, ni Francia, quizás la excepción sea Alemania que todavía resiste a esta crisis fundamental, pero ¿hasta cuándo? No podemos saberlo.

Un buen ejemplo de resistencia ética y democrática, son aquellos movimientos donde las mujeres juegan un papel central. Este es el caso de muchos países, especialmente asiáticos, como por ejemplo Birmania, o el propio Kurdistán, donde ganaron los partidos que son tribus allá con el siguiente lema: “Independencia, Laicidad y Feminismo”. La fuerza principal del combate a Daesh habla en estos términos éticos y democráticos a los cuales hago referencia. Son estos movimientos éticos-democráticos los que mueven el mundo de hoy y los que finalmente tendrán trascendencia.

Segunda dimensión: sociedades globales y el fin de la lógica Estado-Nación

Hoy en día nos vemos en la necesidad de pensar de forma global y mundial. Por ejemplo, la vida de todos depende del *Daesh* y antes lo hizo de *Al Qaeda*. Evidentemente el primer acontecimiento fundamental fue el 11 de septiembre del 2001 y las consecuencias, la victoria de los *new come* en los Estados Unidos con Bush, el país del *American Dream* lo llevó a transformarse en un país con una nueva y recargada orientación imperialista, además de agresiva e ideológica, que se tradujo en la invasión de Irak y la emergencia de Guantánamo.

En este contexto, resulta fundamental indicar la importancia del nivel y del tipo de entrada a la mundialización de los países en el proceso de globalización. En este sentido podríamos reconocer a tres agrupaciones.

La primera agrupación, muy importante por cierto, incorpora a aquellos países parcialmente globalizados, y desarrollados. Es decir, Europa occidental, Estados Unidos y Canadá. Utilizando la bella teoría sociológica de Saskia Sassen (2000) No son los Estados nacionales los que cuentan, son las *Cities World*, las grandes ciudades metropolitanas”. Esto nos lleva a pensar en el hecho de que en todos estos países hay dos componentes. Primero, hay un mundo metropolitano, es decir, son las ciudades metropolitanas las que participan en las redes mundiales. Segundo, existe un mundo periférico. En este sentido, podemos destacar que por lo general la población de las regiones periféricas tiene como preocupación fundamental el recrear la unidad y la soberanía nacional y no participar en el proyecto y sentido mundial.

En este sentido, hoy en día no hay derecha o extrema derecha, hay partidos y tendencias soberanistas y nacionalistas, cuyo máximo exponente contemporáneo se llama Donald Trump. Madame LePenn está en la misma línea. También tenemos el caso del Brexit, cuyos principales partidarios fueron los obreros de Inglaterra del norte, quienes en realidad buscaban desligarse de un proyecto europeo y global y desde luego de un sistema financiero internacional.

La segunda agrupación, incluye a los países dependientes. Aquellos que están subordinados al sistema de poder mundial, pero a la vez con profundas problemáticas internas. Fernando Henrique Cardoso y Enzo Faletto (1996) analizaron en su momento la situación en Latinoamérica, llegando a la conclusión de que en efecto si hay dependencia, pero también hay problemas de conflicto de clases, problemas de integración nacional y problemas de identidad, lo que sin dudas reflejaría la existencia de un espacio autónomo para la acción política¹⁰.

Y finalmente, en la tercera agrupación, están los países que intentan volver a la sociedad pre industrial, e incluso religiosa. Lo hacen buscando transformar las naciones en parte de la *Umma islámica*, recreando un tipo de dictadura religiosa que exportan contra los países que consideran como post coloniales, que es básicamente lo que sucede en Francia.

Reflexiones finales

Para terminar, mencionar que los dos tipos de análisis vinculados al papel de las comunicaciones en la manipulación de la subjetividad y a la transformación de la globalización, nos dan las bases para entender como la industrialización, el capitalismo, y el nacionalismo fueron la piedra angular de la mayoría de los análisis socio-históricos realizados durante dos o tres siglos¹¹. A partir de esto, hoy en día tenemos la obligación de redefinir de manera detallada en cada situación y en cada parte de la vida social, cuál es la meta central de la acción política. En la sociedad industrial todo el mundo sabe muy bien que ésta por excelencia busca la justicia y la redistribución. Hoy en día, en cambio, en la sociedad postindustrial ésta búsqueda es absolutamente diferente. No es que la justicia y la redistribución no sean importantes, de hecho lo son, pero para llegar a la equidad hay que pasar por la fuerza más dinámica de todas. Crear en los individuos, en los grupos y en las naciones, una capacidad cada vez mayor de actuar y pensarse como sujetos humanos, es decir, responsables de la defensa y de la ampliación de este derecho fundamental que es la dignidad humana.

10 Resulta razonable adherir a esta idea, ya que por lo general los teóricos extremos de la dependencia, por saltarse las dimensiones genuinas e idiosincráticas de estos territorios, han hecho una análisis incompleto de las sociedades latinoamericanas.

11 Especialmente en Europa pero en otras partes como el mundo turco también.

Referencias bibliográficas

Bell, D. (1967). Notes on the post-industrial society (I). *The Public Interest*, (6), 24.

Cardoso, F. H., y Faletto, E. (1996). *Dependencia y desarrollo en América Latina: ensayo de interpretación sociológica*. Buenos Aires: Siglo XXI.

Reich, R. B. (1993). *The Work of Nations: Preparing Ourselves for 21st Century Capitalism*. Nueva York: Vintage.

Sassen, S. (2000). The global city: strategic site/new frontier. *American studies*, 41(2/3), 79-95.

Touraine, A. (1965). *La sociedad postindustrial*. Paris: Denoel Gonthier press.

Touraine, A. (2016). *El fin de las sociedades*. México: Fondo de Cultura Económica.

Is the share of the rich what it's all about? The 'Palma Ratio' and the diversity of inequality across the World

JOSÉ GABRIEL PALMA
CAMBRIDGE UNIVERSITY, UK AND USACH¹², CHILE

“Inequality is a choice”
Joseph Stiglitz

“I am my choices”
Jean-Paul Sartre

Introduction

The main aim of this chapter is to take another look at differences in within-nation income distribution in the current era of neo-liberal globalisation. The emphasis will be on the study of middle-income countries with high degrees of inequality, especially those that have implemented full-blown economic reforms, such as those in Latin America and Southern Africa. I first examine, statistically, how unequal is inequality across the world in terms of overall inequality, as well as of different groups within each country; then, I analyse why there is so much diversity in terms of distributional outcomes across the world. In doing so, it would become apparent why the Gini has already served its purpose as a practical index of income distribution (i.e., how it has passed its sell-by date) and why a new index that I proposed in Palma (2011) –which was later christened the “Palma Ratio” by Alex Cobham and Andy Sumner¹³– could be more appropriate to understand issues such as those mentioned above.

The key questions I try to address here are: why is it that Latin America and Southern Africa have the huge inequalities they do? And why is it that while political

¹² The first draft of this paper was presented at the last Plenary Session of the 17th World Congress of the International Economic Association, June 2014. Joseph Stiglitz was the discussant. I am very grateful for his comments, as well as those from Kaushik Basu and other participants of the plenary session of the IEA Congress. Alex Cobham, Jorge Friedman, Rommy Morales, and Andy Sumner made valuable contributions to this paper. Participants at many conferences and seminars, and current and former PhD students also made very helpful suggestions. The usual caveats apply.

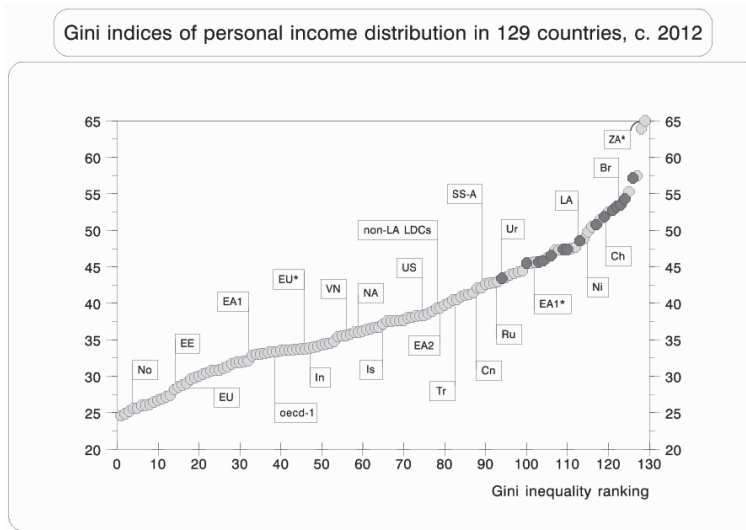
¹³ See Cobham and Sumner (2013a and b); see also Fisher (2013, especially the brilliant animation at the end of the article), Fisher (2014, map 7); and Green (2012). See also, Chang (2014), and Palma (2011, 2016).

oligarchies all over the world would be only too happy to lay their hands on a share of the national income as huge as that appropriated by their counterparts in Latin America and Southern Africa, only some seem able to get away with it? Among new entrants to this high-inequality club we now find some countries from the OECD, especially the US, and some from higher-income Sub-Saharan Africa. That is, there seems to be a new (post-Reagan and Thatcher) distributive phenomenon in which now it is the highly-unequal middle-income countries (such as those in Latin America and South Africa) that are showing *both* the more advanced and the more backward countries the shape of things to come in terms of inequality. Many political institutions and distributive outcomes are indeed converging in this era of globalisation but, somehow unexpectedly, they are doing so towards features that are characteristic of unequal middle-income countries –especially in terms of their almost unlimited ‘tolerance for inequality’– rather than towards those more civilised ones that characterised developed countries in their long post-FDR period, when income and wealth became more equally distributed. I shall conclude that in order to understand current distributive dynamics, what really matters is to comprehend the forces determining the share of the rich –and in terms of growth, what they choose to do with it!

How unequal is inequality across the world?

Let’s start with a rather obvious point: using any measurement of inequality, what one finds across the world is that different economic structures and political settlements provide a remarkably wide variety of distributional outcomes (see Figure 1). Not surprisingly, Ricardo said that the study of the distribution of income among the classes that contribute to the process of production (workers, capitalists and rentiers) is what economics was really about!

Figure 1.



- Highlighted countries are those of Latin America. The two countries with the highest Gini are South Africa and Namibia, the last reported data for Botswana also indicates a Gini of that nature (61), but as it refers to 1994 it is not included in the sample (see Appendix).
- In the case of regions, the statistic used to measure centrality is the median. **Br** = Brazil; **Ch** = Chile; **Cn** = China; **EA1** = Korea and Taiwan; **EA1*** = Hong Kong and Singapore; **EA2** = Indonesia, Malaysia, Thailand and Taiwan; **EE** = Eastern Europe; **EU*** = Mediterranean EU; **EU** = rest of Continental Europe; **In** = India; **Is** = Israel; **LA** = Latin America¹⁴; **NA** = North Africa; **Ni** = Nigeria; **No** = Nordic countries; **OECD-1** = Anglophone OECD (excluding the US); **Ru** = Russia; **SS-A** = Sub-Saharan Africa; **Tr** = Turkey; **Ur** = Uruguay; **US** = United States; **VN** = Vietnam; and **ZA*** = South Africa (* means off the chart, at 65.4). Unless otherwise stated, these acronyms will be used throughout the paper.
- For the sources of the data, see Appendix.

Among the countless issues arising from this graph, there are two that stand out. The first is that it confirms the existence of a huge range of inequality across countries – in this case, from two countries with a Gini below 25 to two about 65. And oddly enough, the two countries at each end of the distribution, Slovenia and South Africa, are not that dissimilar in terms of their level of economic development. The second is that middle-income (mineral-rich) Southern Africa and Latin America (and, increasingly, some higher-income Sub-Saharan countries) are clearly grouped at the wrong end of the inequality ranking.

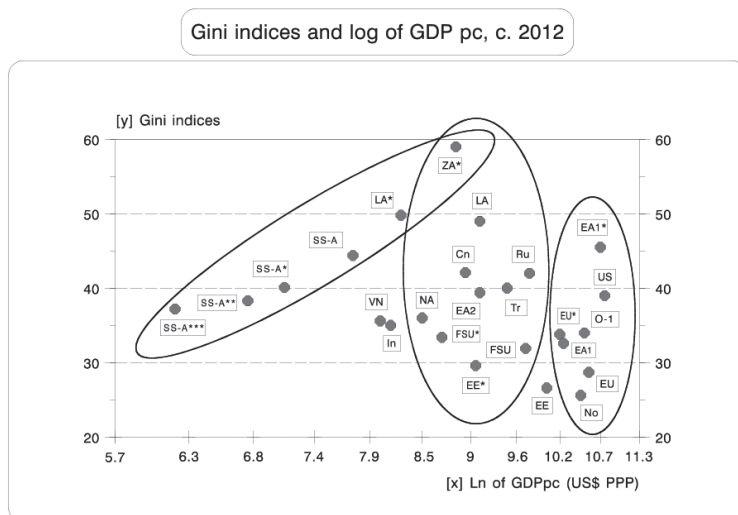
14 Latin America excludes Argentina and Venezuela due to unreliable data.

Inequality and income per capita

Evidence from the Gini

Figure 2 analyses income distribution across countries in the traditional way –i.e., vis-à-vis income per capita.¹⁵

Figure 2.



- Acronyms as in Figure 1, and **EE*** = Eastern Europe with an income per capita below US\$15,000; **EE** = those above that level; **FSU*** = Former Soviet Union with an income per capita below US\$10,000; **FSU** = those above that level (excluding Russia); **LA*** = Latin America with an income per capita below US\$8,000; **LA** = those above that level; **O-1** = OECD-1 = Anglophone OECD, excluding the US; **SS-A***** = Sub-Saharan Africa with an income per capita below US\$650; **SS-A**** = those between US\$650 and US\$1,000; **SS-A*** = those between US\$1,000 and US\$2,000; and **SS-A** = those above that level. **GDP pc** = Expenditure-side real GDP per capita (PPPs) in 2011. The range of the horizontal axis corresponds to the actual range of GDP pc in the sample.

- Sources: for income distribution as in Appendix; and for GDP pc, the Penn World Table (2015; PWT8.0). Unless otherwise stated, throughout the paper ‘US\$’ will refer to this dollar.

This Figure indicates two basic trends. One is the increasing level of inequality found across Sub-Saharan Africa –from countries with an income pc below US\$ 650 (**SS-A*****), to those with one above US\$ 2,000 (**SS-A**); that is, from Mali and Burundi,

15 When I analyse income distribution across countries from the perspective of their income per capita I do so simply as a mechanism to visualise the geometry of within-country inequality across the world; i.e., it is just a cross-sectional description of cross-country differences in inequality, when categorised by income per capita.

with a Gini of 33, to Zambia with one of 58. This is followed by lower middle-income Latin America (LA*), and then by middle-income Southern Africa (ZA) –see the 90 degree angle ellipse. The other is a large distributional diversity among both middle- and high-income countries (see vertical ellipses).

The huge distributional diversity among middle- and high-income countries immediately casts serious doubt on the contemporary relevance (if it ever existed) of the traditional Kuznets’ “Inverted-U” hypothesis in its cross-sectional version (see also Figures 8 and 9 below for further analysis) –and with it, on the phoney excuse used by many academics, politicians and business people in some middle-income countries to justify high levels of inequality: that somehow ‘inevitably’ middle-income countries are bound to have a high degree of inequality –and that somehow ‘inevitably’ things are bound to get better on their own accord as income per capita increases. So, it makes more sense (and it is much more efficient) to have a hands-off attitude towards inequality.

The diversity among middle-income countries is mostly the result of the contrast between Eastern Europe (both EE* and EE) and the Former Soviet Union excluding Russia (both FSU* and FSU) on the one hand – although in many of their countries oligarchs are doing their very best to ‘modernise’ their levels of inequality– and Latin America (both LA and LA*) and Southern Africa on the other. Moreover, in all probabilities, many countries of the oil-producing Middle East for which there are no data would share the inequality heights of the latter two regions.

Moreover, and perhaps ironically, some of the worst levels of middle-income inequality are found in countries characterised by the consolidation of democracy, such as in Latin America and South Africa –a process that has often been led by so-called ‘centre-left’ political coalitions. From this perspective, the common thread in them is that although many economic and political institutions have changed in the recent past –in some significantly– the narrow interests of the élite clearly have not. In the case of Latin America, for example, the unique comparative advantage of its oligarchies seems to lie precisely in being able to use different institutions (often quite astutely) –and in being flexible enough to enlarge its membership to include individuals coming from these ‘centre-left’ coalitions– in order to keep achieving their fairly immutable goals. In other words, few oligarchies in the world have shown such skills in their struggle for the “persistence of élites” despite the otherwise substantial institutional change. This brings us to the complex issue of “persistence and change in institutions”, and in particular to the so-called “iron law of oligarchies” –i.e., how dysfunctional institutions are sometimes so effective in creating incentives for their own re-creation (Acemoglu & Robinson, 2006). And South Africa seems to be following now the same path with a vengeance.

In the case of Chile, for example, a recent study on tax returns (López, Figueroa & Gutiérrez, 2013) shows that after five so-called ‘centre-left’ governments since the

return to democracy in 1990, the top 1% is still able to appropriate about one third of all income (32.8% –in Korea this is just 12%), with the top 0.1% getting one-fifth (19.9% –in Korea this is only 4.4%), and the top 0.01%, corresponding to individuals belonging to 300 families, acquiring more than one-tenth of the total (11.5% –in Korea this is just 1.7%)¹⁶. And income distribution data from the same source (tax returns) indicate that some high-income OECD countries are now succeeding in their “reverse catching-up” efforts. As a result –and in contrast to Marx’s famous prediction– as far as inequality is concerned (and not just inequality!) now it is the highly-unequal middle-income countries that show the more advanced ones ‘the image of their own future’.

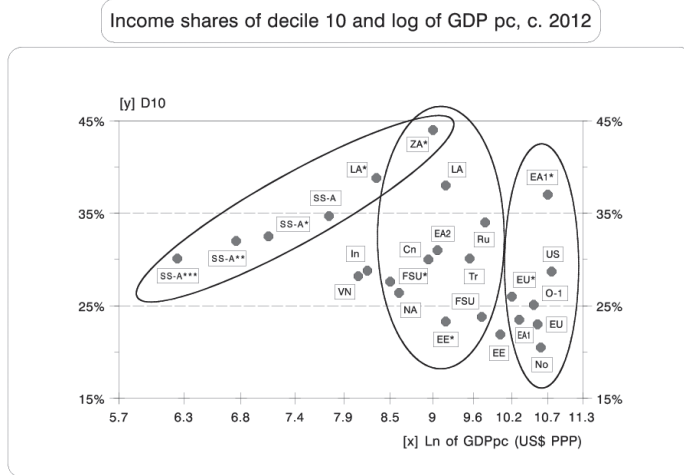
For example, in this new “reverse catching-up” phenomenon it is not that Latin American labour markets or tax structures are evolving to catch-up with those of (formerly more enlightened) developed countries, but the other way around –surely the Bush brothers had an advisor from across the Rio Grande to help them engineer the electoral fraud in Florida during the 2000 presidential election. And perhaps the remarkable success of Trump’s style politics should not be as surprising as it seems. Just think about the collection of political leaders that initiated neo-liberal economic reforms in Latin America –”The Magnificent Seven”: Pinochet, Menem, Collor, Salinas, Fujimori, Aleman and Bucaram. Trump seems to be a Frankenstein monster built from them...

The clearest case of this “reverse catching-up” phenomenon is what is happening with the distribution of income in the USA, with the top 1% rapidly ‘catching-up’ with its Latin counterparts (who are used to appropriate between a quarter and a third of overall income) –jumping from being able to appropriate less than 10% of national income before Reagan, to 24% at the time of the onset of the current financial crisis (now it is back to about that level–and rising). In fact, the top 1% in the US captured just over two-thirds of the overall economic growth of real incomes per family over the period 1993-2012. Furthermore, “the share of the top decile in 2012 was equal to 50.4% of overall income, a level that was higher than in any other year since 1917 –even surpassing 1928, the peak of the stock market bubble in the ‘roaring’ 1920s” (Saez, 2013). In the era of globalisation, we are all indeed converging, but not precisely towards the promised land of the Washington Consensus. As someone from my part of the world would be tempted to say, “welcome to the Third World!” *Peering into the Gini*.

One issue I addressed in my 2011 paper, is that the Gini, as a summary inequality statistic, is particularly obscure regarding some of the dynamics that are happening *inside* each country’s distribution. And there are obviously important benefits to focusing on dynamics *within* those distributions. See Figures 3 to 6.

16 For the Korea data, see The World Top Incomes Database in Alvarado, et al. (2015). A recent study on Brazil shows a picture similar to that of Chile, with the top 1% able to appropriate nearly 29% of national income (when the estimate takes into account the whole population); see Medeiros *et al.* (2014).

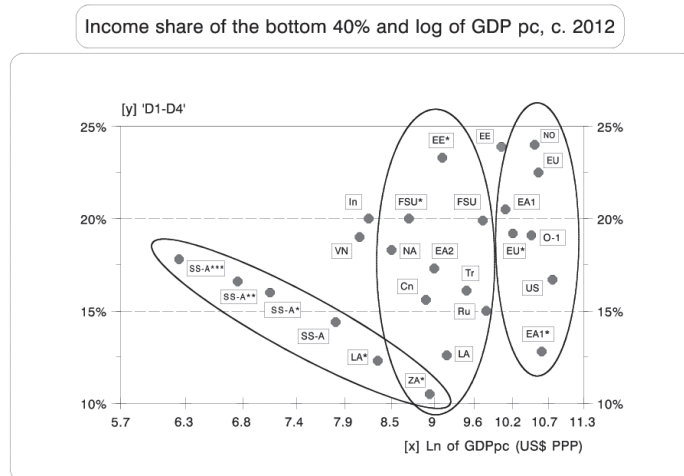
Figure 3.



• **D10** = decile 10 (richest 10% of the population). South Africa's actual income-share for D10 is 54.4%. Acronyms as in Figures 1 and 2.

Starting with D10, Figure 3 indicates that there is a particularly close correlation between the distributional geography of the Gini (Figure 2) and that of the income-share of the top decile. In turn, Figure 4 shows the same phenomenon for the regional distributional structure of the income-share of the bottom 40% (D1–D4).

Figure 4.

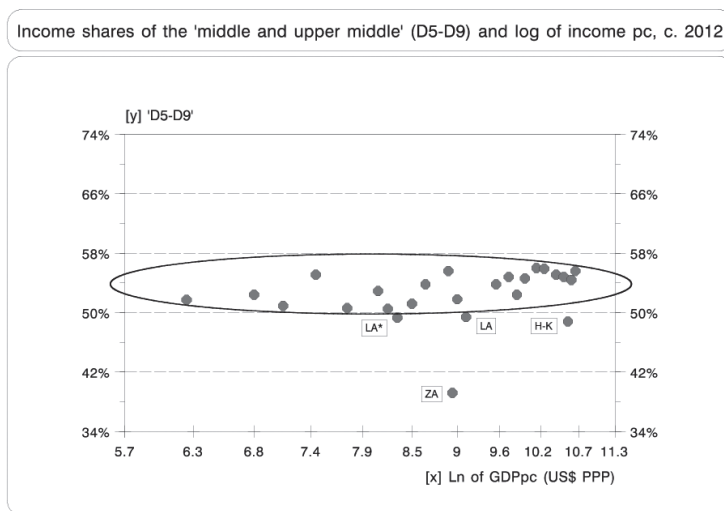


• **'D1-D4'** = deciles 1 to 4 (poorest 40% of the population). South Africa's actual income-share for 'D1-D4' is 6.4%. Acronyms as in Figures 1 and 2.

Now the geometry is the mirror image of that of the Gini (and D10), with Latin America and middle-income Southern Africa in a similarly iniquitous position – followed these days by Singapore and Hong Kong (EA1*) on the high-income side, by Russia (Ru) on the middle-income one, and by many Sub-Saharan countries with an income per capita above US\$ 2,000 (SS-A) on the low-income side.

It is therefore clear that the Gini scene for regional inequality (Figure 2) reflects accurately the distributional disparities across countries at both ends of the income distribution (D10 and D1-D4). But what about the other half of the population in each country –that between D10 and D1-D4 (i.e., D5-D9)?

Figure 5.



● ‘D5-D9’ = deciles 5 to 9 (half of the population with a middle and upper-middle income). Acronyms as in Figures 1 and 2, and **H-K** = Hong-Kong. Countries, group of countries and regions as in previous figures.

Figure 5 shows one of the key contributions made in my 2011 paper: the distributional picture changes completely when one looks at the 50% of the population located within D5–D9 –the ‘middle and upper-middle classes’, sometimes called the “administrative classes” in institutional economics. Now the distributional geometry suddenly changes from one of huge diversity to one of a surprisingly similarity. In fact, this Figure indicates that the degree of *homogeneity* across regions/countries regarding the share of income that the middle and upper-middle groups are currently able to appropriate is truly remarkable. Perhaps equally striking is the fact that no-one seems to have noticed this before. The homogeneity in the middle and upper-middle is most prominent among rich countries –i.e., no more diversity here (Hong-Kong apart), as opposed to the huge diversity found

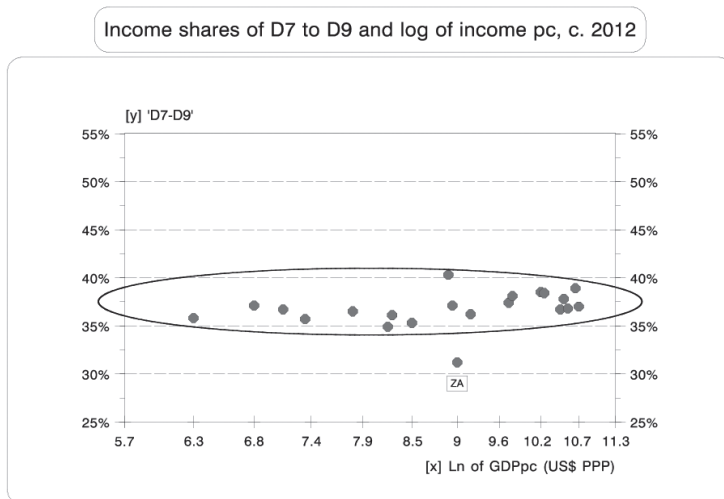
in the Gini and among the rich and poor (the top and bottom deciles). Moreover, Eastern Europe (both EE and EE*), and countries from the former Soviet Union (both FSU and FSU*) are no longer outliers; and Latin America's median country in both sub-groups (LA and LA*, currently at 49.3% and 49.2%, respectively) are just about to join the '50/50 club' – 50% of the population getting 50% of the national income (or just above). In fact, even Hong Kong is not that far away (48.8%), and Singapore (its partner in EA-1*) already qualifies (51.8%). Only South Africa, with Namibia, Zambia and most likely Botswana are living in a world entirely of their own in this respect¹⁷.

The case of South Africa is particularly remarkable as it has simultaneously the second *lowest* aggregate share for D5-D9 in the whole sample (Namibia is 'top 1') while having the *highest share in the world* for one of the components of this D5-D9 group: its 'civil-service-crowded' D9¹⁸.

As is evident in Figure 5, the current high degree of homogeneity in the income share of D5-D9 is reflected in the fact that its measures of central tendency are almost identical: the harmonic mean is 51.8%, the average is 52.1%, the median is 52.5% and the mode is 52.6%. In turn, the coefficients of variation of the top 10% and bottom 40% are almost four times higher than the one of this group.

Furthermore, the current similarity in the income-shares of D5–D9 across countries is even more remarkable in the 'upper middle' 30% of the population (D7–D9). See Figure 6.

Figure 6.



• 'D7-D9' = deciles 7 to 9 (the 30% of the population in the upper-middle of the distribution). Acronyms and sources as in Figures 1 and 2. Countries, group of countries and regions are again the same as in previous figures.

17 The only other countries with a low share for D5-D9 in the whole sample (say, one below 47%), are Rwanda, Central African Republic, Guatemala, Honduras and Chile – for the (somewhat surprising) low share in Chile, see Palma (2011; 2014).

18 For an analysis of this phenomenon, see Palma (2011, Appendix 3).

In this case, the overall homogeneity is even more intense –and now Latin America has already made it (both LA and LA*), and also Hong Kong. The measures of central tendency are practically identical, with the harmonic mean at 36.7%, the average at 36.8% and the median at 36.9% –and the coefficient of variation is just one-fifth those of the other two groups at the tails of the distribution (difficult to believe that this is just a twist of fate).

As I mention in the 2011 paper (and discuss more in detail in Palma, 2014) –and confirmed here with data for c. 2012 –it seems that a schoolteacher, a junior or mid-level civil servant, a young professional (other than economics graduates working in financial markets), a skilled worker, a middle-manager, or a taxi driver who owns his or her own car (London apart), all tend to earn at the moment the same income across the world –as long as their incomes are normalised by the income per capita of the respective country.

Therefore, what becomes obvious in Figures 3 to 6 is that practically all the diversity in terms of income distribution across the world (evident in Figure 2) is due to the different shares of income of the rich and poor (D10 and D1-D4).

Basically, in middle income countries with huge inequality, what is really happening is that while the top 10% has succeeded in appropriating a level of income which is similar *in absolute terms* to those of their counterparts in rich nations (see also Sutcliffe, 2001 and Milanovic, 2010), the middle and upper-middle have done so *in relative terms* (shares in national income). Meanwhile, the bottom 40% has a very –very– long way to go, as currently their income per capita is more akin to the average income of Sub-Saharan African countries¹⁹.

The key issue here is that in these so-called ‘middle income countries’, only those in the middle and upper middle have ‘middle-income’ earnings –as many of those at the top have already succeeded in a premature catching-up with their counterparts in rich nations, while those at the bottom 40% are still facing the challenge of a *massive* ‘catching-up’ – just to get to ‘middle-income’ levels. “Convergence”, therefore, seems to be a far more complex phenomenon than is implicit in neo-classical models²⁰.

Another issue that is important to clarify, as this aspect of my ideas has led to misunderstandings, is whether this homogeneity in the middle and upper middle implies that distributive outcomes are basically the end-result of a battle of the tails, from which the middle and upper-middle are somehow able to shield themselves. In other words, the key question in this respect is whether those in D5-D9 are simply spectators of a rough distributive game played by the top and bottom struggling for their share of

19 In the case of Chile, for example, a country that in 2014 had a GDP pc in current dollars of US\$15,000 – and of US\$ 23,000 in PPP terms (IMF, 2015; GGDC, 2015) – 25% of men and 43% of women (i.e., one-third of the working population) take home wages equivalent to less than US\$11 per day (see specially Durán & Kremerman (2015). At the time when the traditional OECD countries had the current GDP pc of Chile, their hourly minimum wage was on average twice as much that of Chile today – perhaps this is what some call ‘progress’ these days.

20 The same is true for output: in many ‘middle-income’ countries while the level of productivity for their resource-based activities are among the highest in the world, that of many other activities resemble those of much lower income countries (see Palma, 2010; see also Katz, 2004).

the other half –like Roman plebs enjoying the (distributional) circus from the safety of their seats–, or whether they are very much part of the distributional struggle (down in the arena, rather than up in their seats). As I discuss in detail in my 2011 and 2014 papers, there is no ‘lack of history’ in how these middle and upper-middle groups have converged towards the ‘50-50 rule’ (their half of the national income), and in how now they have a hard struggle ahead to keep it –as they have to face these days the new (post-neo-liberal-reform) rampant voracity of the top income groups²¹.

Due to lack of space, I can only summarise here one of my main hypotheses regarding this contrast between the homogeneity in the middle and upper-middle vs. the heterogeneity in the tails: basically (and in terms of after taxes and transfers income distribution data), while across the world the bottom 40% of the population has *very* different capacities to appropriate the output generated by their energy, creativity, and skills –that is, has very different degrees of property rights over their human capital and efforts, and, therefore, over the value of their marginal productivity–, the middle and upper-middle (especially the “administrative classes”) seem to have both a similar *relative* level of productivity across the world (i.e., relative to the income per capita of the country), as well as a similar degree of property rights over their skills. Finally, although the top 10% has a similar strong capacity to appropriate the pre-tax output of its efforts and skills across the world, it has a very *different* one in different countries when it comes to its post-tax share, as well as its capacity to appropriate what is not theirs (such as the value of the marginal productivity of others –especially that of the bottom 40%). If this is the case, these phenomena would not only explain a good deal of the distributional diversity across countries, but also the different degrees of incentives to acquire skills found among the bottom 40% across the world. For example, in highly unequal middle-income countries, what would be the point for the bottom 40% to make the effort to acquire further skills if the additional output is bound to be almost fully appropriated by others?²² This phenomenon, reflected in stagnant (or nearly stagnant) blue-collar wages –an anti-efficiency wage scenario–, which has characterised many economies in Latin America since their economic reforms (see Palma, 2005 for the case of Mexico), is becoming common in high-income countries as well, especially in the US.

Regarding the middle and upper-middle, in order to be able to get their (relatively similar) shares of income they have had to form different types of political alliances to help them get (and defend) their half. And when these politico-economic alliances have broken-down, the share of D5-D9 has changed significantly. For example, while in Latin America the middle classes seek to defend their share of income with different forms of alliances with the *élite*, in India the ‘administrative classes’ do so mostly via

21 On the nature of neo-liberalism, see Foucault (2004); for its Latin American roots, see also Palma (2010, 2015).

22 However, if ‘positive’ incentives for the bottom 40% to acquire skills are missing (as they have little claim over the additional output resulting from their efforts), ‘negative’ ones are in abundance... That is, often the bottom 40% has to acquire skills just to remain where they are (i.e., in badly paid and insecure jobs).

clientelist alliances with the poor (which gives them the political power to mediate in the different conflicts between the capitalist élite and the state)²³. In turn, in South Africa the fortunes of the middle classes appear to be uniquely different as the dominant (redistributive) political alliance has turned out to be that between the new ‘empowered’ élite, the upper stratum of the new administrative classes, and the bottom 40%. While the latter may have gained a lot in political terms, in distributional ones this alliance has only succeeded in increasing the income-share of the top (both D9 and D10) at the expense of the middle.

In sum, what is crucial to remember is that the regional distributional structure currently suggested by the Gini in Figure 2 only reflects the income disparities among half the world’s population –those at the very top and at the bottom of each country’s distribution. It tells us little –or rather nothing– about the remarkable distributional homogeneity of the other half²⁴. This raises serious questions regarding how useful the Gini index is as an indicator of overall income inequality, especially because (from a statistical point of view) the Gini is more responsive to changes in the middle of the distribution²⁵. That is, the most commonly used statistic for inequality is one that is best at reflecting distributional changes where changes are least likely to occur. As a result, the overall geometry of inequality as shown by the Gini may well distort the nature of income disparities across countries, and (most importantly) obscure its fundamentals.

The problem is that the most common alternative inequality statistics, those that have the advantage of being more responsive to changes at the top and bottom of the distribution –such as the Theil– tend to have the huge disadvantage of being extremely vulnerable to measurement errors precisely at the tails of the distribution (and, above all, at the top; see authors in footnote 14.

As a result, given the remarkable homogeneity in the middle and upper middle, I suggested in my 2011 paper that instead of the Gini we should use a new inequality statistic –one that simply indicates the ratio of the income-share of the top 10% over that of the bottom 40%. The obvious advantage of this inequality-indicator is that it measures inequality where inequality exists; it is also simple, intuitive, transparent and particularly useful for policy purposes –i.e., especially helpful for policy-targeting, as for anyone aiming at lowering inequality the implications of this ratio are as crucial as they are straightforward. In other words, the mere fact of its simplicity –i.e., one that purposely avoids all the often redundant (and even counterproductive) algebraic sophistication of alternative inequality statistics– becomes its main strength²⁶. It is also better at highlighting the unique voracity of some oligarchies and, especially, their

23 See, for example, Khan (2000).

24 For a criticism of the Gini, a ‘19th Century statistics’, see Cobham and Sumner (2013c). See also OECD (2013, especially Shepherd, 2013).

25 See, for example, Paraje (2004); and Cobham *et al.* (2015).

26 The opposite is the case of the Theil; according to Sen, this statistic “... is an arbitrary formula, and the average of the logarithms of the reciprocals of income shares weighted by income shares is not a measure that is exactly overflowing with intuitive sense.” (Sen, 1973, 36).

capacity to get away with it (see Figures 7, 8 and 9 below). It was later called the “Palma Ratio” by Alex Cobham and Andy Sumner.

Is the share of the rich what it’s all about? The Palma Ratio

Obviously, a lot more research needs to be done on the forces shaping the income shares of different groups along such different paths –particularly in such opposite ‘centrifugal’ (D10 and D1-D4) and ‘centripetal’ directions (D5-D9). Remarkably, this simple observation does not seem to have been noticed before. In fact, the higher the degree of homogeneity in the middle and upper-middle of the distribution of income, and the higher the degree of heterogeneity at the very top and bottom, the more statistically and analytically meaningful simple income ratios (like that suggested by the Palma Ratio) become as indicators of distributional disparities across the world. Following this logic, Doyle and Stiglitz made a proposal to include a ‘Palma target’ in the UN’s post-2015 framework for global development (a Palma Ratio of 1 by the year 2030; see Doyle & Stiglitz, 2014). In turn, Engberg-Pedersen (2013) suggested that countries should aim to halve the gap between their starting point and a Palma of 1 by 2030²⁷. In fact, it could even be argued that as the sum of all shares has to be equal to 100, the ‘50-50 rule’ implies that the share of decile 10 could suffice as an inequality statistic for the whole distribution. Therefore, from the perspective of this chapter the answer to the question in the title (“Is the share of the rich what it’s all about?”) is in the affirmative: yes, basically the share of the rich is what it’s all about! However, I believe that the ratio of the two components that creates diversity in inequality (the ratio of the income-share of the top 10% over that of the bottom 40%) is a more informative statistic of inequality, as it highlights better the role of the two ‘offending parties’²⁸.

One interesting result of this homogeneity in the middle and upper-middle regarding the Gini, as Tony Atkinson remarked in his comments on a draft of my 2011 paper, is that if D5-D9 gets half the income, then the Gini coefficient (in percentage points) is

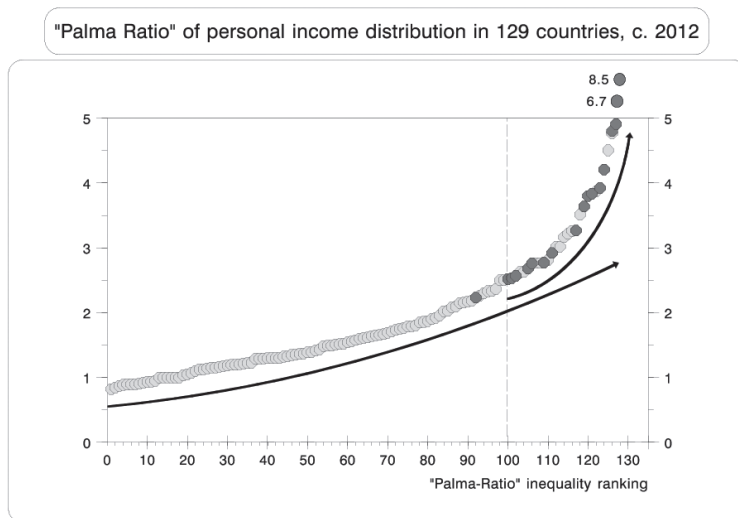
27 As indicated by Cobham et al. (2015), “Data for the Palma Ratio is now listed and updated as standard measure of inequality in the OECD Income Distribution database [...], and the UNDP annual Human Development Report [...], as well as by some national statistical offices, e.g. the UK [...]. Further, interest in the Palma Ratio is evident among NGOs and international agencies alike; see for illustration, EC [...]; OECD [...]; Oxfam [...]; and UNDESA[...].”

28 This implies, as Cobham et al. (2015) remark, that “the Palma is ‘blind’ towards intra-middle variation. However, this shortcoming might be offset by other desirable characteristics it has as a measure of income concentration. We know that by construction the Gini is over-sensitive to the middle; but in practice it is equally insensitive to the middle as is the Palma; so the implication would seem to be that the Palma Proposition holds sufficiently strongly to overcome the Gini’s bias (possibly exacerbated by weaknesses in constructing Gini series from limited quintile data). That leaves a choice between a measure which by design is oversensitive to the ‘wrong’ bit of the distribution, but in practice tells us nothing about it; and a measure which by design and practice, deliberately tells us nothing about it. If you want to know about the middle, the Gini seems to be little good to you – but may fool you that it is.”

1.5 times the share of the top 10% (in percentage points) minus 15. In this case the Gini has a maximum of 60% (although it may be slightly larger on account of inequality within the groups, since this calculation linearises the Lorenz curve).

Figure 7 shows the inequality-ranking of the 129 countries in the sample according to the Palma Ratio.

Figure 7.



• **Palma ratio** = ratio of the income-share of the top 10% over that of the bottom 40%. Highlighted countries are those of Latin America and (mineral rich) middle-income Southern Africa. The last two, Namibia and South Africa, are (again) literally off the chart!²⁹ The only Latin American country in this sample ranked below 100 is Uruguay (94).

The most important stylised fact revealed by Figure 7—a phenomenon that was not evident in the Gini-ranking of Figure 1—is that inequality across the world, as measured by this ratio, increases first relatively slowly, and almost linearly, only to switch gear when Latin American countries enter *in masse* (around ranking 100); to then increase rapidly and geometrically. In fact, as the lower arrow in the graph indicates, had the ‘steady pace’ of increase in inequality found in the first 100 countries continued in the last quarter of the sample, the most unequal country in the world today would have posted a Palma Ratio of about 3 rather than one that is nearly three times as much! And the well-rehearsed argument that all that is needed to deal with these huge increases in

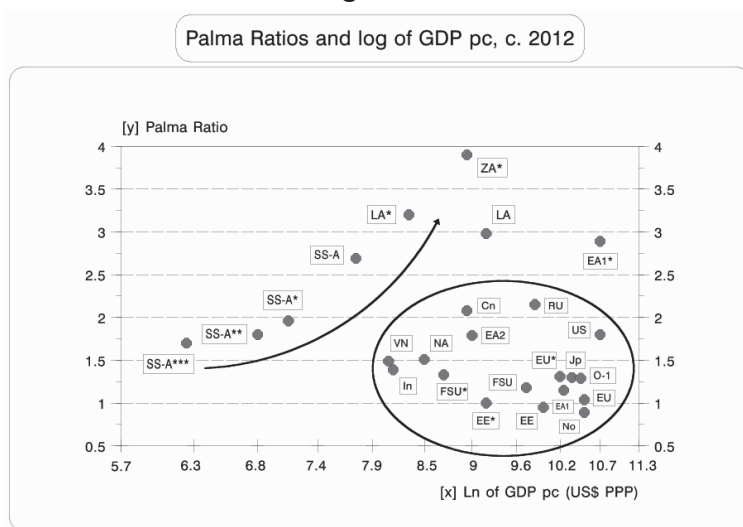
²⁹ If one uses the World Bank-WDI dataset (instead of the OECD’s), South Africa’s ‘Palma Ratio’ falls to (the still dismal level of) 7.1—in fact, since the Fall of Apartheid in 1994 and the beginning of democracy, inequality in South Africa has increased among *all* races and geotypes (see Leibbrandt, et al, 2010; Palma, 2011).

inequality in the last quarter of the sample is yet more of the same neo-liberal reforms (the same that have consolidated them there) sounds increasingly hollow.

Is the top 10% in Latin America —and Southern Africa— unique?

When Tony Atkinson read an early draft of my 2011 paper, his first question was whether I thought that the top 10% in Latin America is just simply better at getting a higher proportion of national income than most, or whether they are a different kettle of fish altogether. The uniqueness of Latin America’s and Southern Africa’s political settlement and distributional outcomes becomes evident in Figure 8.

Figure 8.

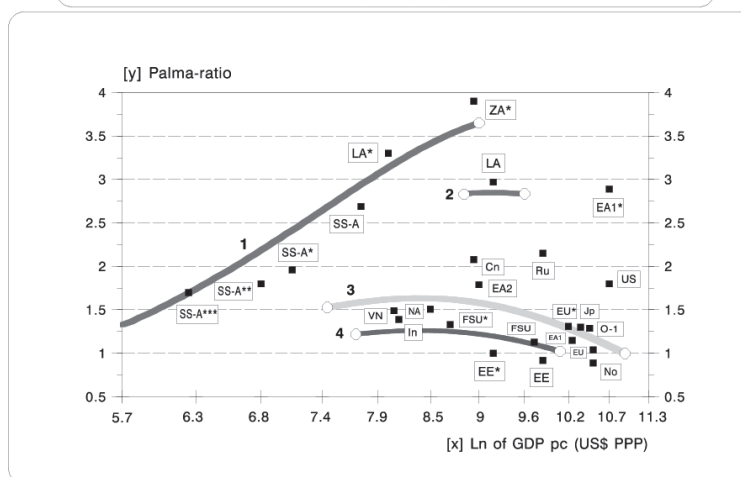


• Acronyms and sources as in Figures 1 and 2.

Figure 9, in turn, illustrates the cross-sectional representation of this scenario.

Figure 9.

Palma-ratios and log of GDP pc: "two parallel universes"?, c. 2012



- The regression has three intercept dummies: Eastern Europe and former Soviet Union, excluding Russia (EE, EE*, FSU and FSU* — line 4), Qatar, and the EA1* (Hong-Kong and Singapore). It also has two slope dummies (on the GDP pc square variable); one includes all four groups of Sub-Saharan African countries (SS-A***, SS-A**, SS-A* and SS-A), as well as Southern Africa (including South Africa and Namibia), and Latin American countries with a GDP pc below US\$8,000 (LA*) — line 1. The other represents the rest of Latin America (LA — line 2). Line 3 is the base regression. All parameters are statistically significant at the 1% level (in this regression, GDP pc and GDP pc squared are included as main explanatory variables). ‘t’ statistics are based on ‘White’s heteroscedasticity adjusted standard errors’. The R² of the regression is 67%. Regional dummies are reported only within the GDP pc range of its members. The base regression is reported from Bangladesh to Norway (i.e., the whole span of the non-Sub-Saharan Africa sample, except for Ethiopia and Nepal on the low GDP pc side, and Qatar one the other side).

- Acronyms and sources as in Figures 1 and 2.

Figures 8 and 9 indicates that in this new “two parallel universes” narrative, the answer to Tony Atkinson’s question seems straightforward: yes, Sub-Saharan African, Southern African and Latin American oligarchies seem to be a different ‘social organism’ altogether.

As mentioned above, in some of these countries (e.g., South Africa and Latin America) many economic and political institutions have changed with the onset or the return to democracy –in many even significantly–, but the underlying distribution of political power has not (or not in a major way from the point of view of inequality). Neither have the narrow interests of the élites (even less that of their new members, co-opted from the ‘centre-left’ coalitions in government). In fact, the unique comparative advantage of these oligarchies seems to lay precisely in being able to use different

institutions (sometimes quite astutely) to achieve their fairly immutable goals. As emphasised above, few oligarchies in the world seem to have such skills in their struggle for the ‘persistence of élites’ despite significant institutional change.

Conclusions

In this chapter (building on my 2011 and 2016 papers), I have analysed issues such as the contrasting nature of the centripetal and centrifugal forces at work in terms of income distribution (the former at the middle and upper-middle, the latter in the tails), and how only few oligarchies have so far got away with the levels of inequality found in some middle-income countries. However, we now seem to live in a changing world where increasingly in some high-income countries a process of “reverse catching-up” is taking place – and not just as far as the distribution of income is concerned.

And given the remarkable homogeneity found in the shares of the middle and upper-middle, I have suggested the use of an alternative inequality statistic – one that simply indicates the ratio of the income-share of the top 10% over that of the bottom 40%. The obvious advantage of this inequality-indicator is that it measures inequality where inequality exists; it is also simple, intuitive, transparent and particularly useful for policy purposes –i.e., especially helpful for policy-targeting, as for anyone aiming at lowering inequality the implications of this ratio are as crucial as they are straightforward. This is a very important issue, because as Gramsci insisted, more often than not battles of this kind are won or lost on the field of ideology.

Taking a lead from Sartre’s ideas, one should always reject mechanical determinisms and ‘external’ factors –characteristic of so many explanations of the increasing inequality found currently across many regions in the world– and insist on individuals and societies’ ultimate freedom *and responsibility*: “I am my choices” was his worldview. “I am my freedom” was the key passage in one of his plays. It would be difficult to state more emphatically than this the dimensions of human freedom and individual and collective responsibility. For him, every act is a self-defining one (see, for example, Sartre 1981); and from this perspective probably none more is more so than the distribution of income as no act of this kind can truthfully be blamed primarily on ‘external’ or ‘exogenous’ factors (à la Piketty’s $r > g$ type; see Piketty, 2014).

From this point of view, for how long so many in mainstream economics –and neo-liberals in general– are going to insist in their search for some sort of ‘exogenous Holy Grail’ that explains (and possibly justifies) huge inequalities in many parts of the world? They have tried lots of them, and with little success. As Einstein once said, “Insanity is doing the same thing over and over again and expecting different results.”

While explanations such as those found in neo-classical economics, structuralism, Post-Keynesianism, path-dependency and Neo-Schumpeterian economics may help

contribute to the understanding of a really complex (and surely ‘over-determined’) whole, ultimately (as Stiglitz, 2012 and 2013, has stressed), “inequality is a choice”.³⁰ However, it is not always clear who can act upon that choice, what that choice is really about, and what making that choice will really achieve. Also, as someone famously said in his analysis of events in France in 1848, “people make their own history, but they do not make it as they please; they do not make it under circumstances they themselves have chosen, but under given and inherited circumstances with which they are directly confronted”. Yet, the norm is that usually there are many more degrees of freedom than is generally acknowledged. For example, there can be little doubt that ‘choice’ –and ‘taking responsibility for the outcomes of one’s actions’, as opposed to blaming exogenous factors– has something to do with the fact that Croatia has a median wage that is double that of Chile, even though both countries have the same GDP pc³¹.

You’ve really got to hand it to the Latin American capitalist elite. In the 1950s and 1960s they convinced the progressive forces of the region (including important sectors of the left) that there was nothing more progressive and ‘anti-imperialist’ than to provide them with vast rents and subsidies via ISI (huge import tariffs, negative interest rates, subsidised utilities, cheap inputs from state-owned firms in steel, petrochemicals, and so on); and that these huge rents, as opposed to what was happening in East Asia at the time, should be given to them without *any* form of performance-related conditionality. And now, post-economic reform, with the help of a narcissistic ideology, their process of legitimisation has been so successful and their new technologies of power so sophisticated that they have again convinced the majority (including most of the left) not only of “TINA” (“there is no alternative”), but that they actually deserve every privilege and reward, and any rent (including those of natural resources, of course) that they can extract – building up to a share of income that allows the top 1% to appropriate up to one-third of national income.

And in terms of ‘choice’, in the same way that more often than not “every nation gets the government it deserves” the same relates to income distribution. In turn –as Solt’s database shows (2015)– the same could also be said for fiscal policy, one of the key instruments for dealing with inequality. From this point of view, Schumpeter’s assertion: “The fiscal history of a people is above all an essential part of its general history” (1918), could not be more accurate today: after taxes and transfers, in countries like Sweden, Ireland, Denmark, Finland, Norway, Belgium, Netherlands and Germany the Gini improves about ten times more than in Chile, Colombia and most Latin American countries. Hence, today it would be more accurate to say, “The fiscal *and distributive* histories of a people are above all essential parts of its general history”.

30 For a Neo-Schumpeterian view on inequality cycles, see Pérez (2002). For 15 radical proposals to lower inequality, see Atkinson (2015). For its relationship with financial crises, Kindleberger (2000).

31 See Duran & Kremerman (2015).

Appendix: Sample

In this paper, in order to construct my sample, I use the following sources:

i) OECD (2015) for high-income OECD countries, and other non-Latin American countries for which this dataset provides information (Czech Republic, Estonia, Hong-Kong, Hungary, Israel, Poland, Russia, Singapore, Slovakia, Slovenia, South Africa, and South Korea);

ii) SEDLAC (2015) for all Latin American countries;

iii) Taiwan (2015) for Taiwan; and

iii) World Bank-WDI (2015) for the rest. In this source, I only included countries with data *after 2002* (as a result, Botswana, Trinidad and Tobago, Turkmenistan and Zimbabwe were excluded). I also excluded countries with a population of less than 1 million (Belize, Bhutan, Comoros, Djibouti, Fiji, Iceland, Luxembourg, Maldives, Montenegro, Saint Lucia, Sao Tome and Principe and Suriname).

References

- Acemoglu, D. & J. A. Robinson (2006). *Economic Origins of Dictatorship and Democracy*. Cambridge-New York: Cambridge University Press.
- Alvarado, F., A. Atkinson, T. Piketty & E. Saez, (2015). *The World Top Incomes Database*. Retrieved from: <http://www.parisschoolofeconomics.eu/en/news/the-top-incomes-database-new-website/>.
- Atkinson, A. B. (2015). *Inequality. What Can Be Done?* Cambridge. Mass.: Harvard University Press.
- Chang, H-J., (2014). *Economics: The User's Guide*. London: Penguin.
- Cobham, A. & A. Sumner (2013a). *On inequality, let's do the Palma (because the Gini is so last century)*. Retrieved from: <http://oxfamblogs.org/fp2p/on-inequality-lets-do-the-palma-because-the-gini-is-so-last-century/>.
- Cobham, A. and A. Sumner (2013b). *Is It All About the Tails? The Palma Measure of Income Inequality. Center for Global Development, WP 343*. Retrieved from: <http://www.cgdev.org/sites/default/files/it-all-about-tails-palma-measure-income-inequality.pdf>.
- Cobham, A. & A. Sumner (2013c). *Putting the Gini back in the bottle? 'The Palma' as a policy-relevant measure of inequality*. Retrieved from: <https://www.kcl.ac.uk/aboutkings/worldwide/initiatives/global/intdev/people/Sumner/Cobham-Sumner-15March2013.pdf>.
- Cobham, A., L. Schlogl & A. Sumner (2015). *Inequality and the Tails: The Palma Proposition and Ratio Revisited. DESA Working Paper 143*. Retrieved from: www.un.org/esa/desa/papers/2015/wp143_2015.pdf.
- Doyle & Stiglitz (2014). *Eliminating Extreme Inequality: A Sustainable Development Goal, 2015–2030. Ethics and International Affairs, 28(10), 5-13.*
- Duran, G. & M. Kremerman (2015). *Los Verdaderos Sueldos en Chile. Panorama Actual del Valor del Trabajo usando la Encuesta NESI*. Santiago de Chile: Fundación SOL.
- Engberg-Pedersen, L. (2013). *Development Goals Post 2015: Reduce Inequality. Danish Institute for International Studies Policy Brief, DIIS*. Retrieved from: http://www.ituc-csi.org/IMG/pdf/pb2013-inequality_lep_2_.pdf.
- Fisher, M. (2013, September 27). *How the world's countries compare on income inequality*. Retrieved from: <http://www.washingtonpost.com/blogs/worldviews/wp/2013/09/27/map-how-the-worlds-countries-compare-on-income-inequality-the-u-s-ranks-below-nigeria/>.
- Fisher, M. (2014, January 13). *40 more maps that explain the world*. Retrieved from: <http://www.washingtonpost.com/blogs/worldviews/wp/2014/01/13/40-more-maps-that-explain-the-world/>
- Foucault, M. (2004). *Naissance de la Biopolitique: Cours au Collège de France, 1978–1979*. Paris: Gallimard Seuil.
- GGDC (2015). *Total Economy Database*. Retrieved from: <http://www.conference-board.org/economics/>.

- Green, D. (2012, May 10). *It's the share of rich, stupid': brilliant inequality stats and politics from Gabriel Palma*. Oxfam blog Retrieved from: <http://www.oxfamblogs.org/fp2p?p=9964>
- IMF (2015). *World Economic Outlook database*. Retrieved from: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2015/02/weodata/download.aspx>.
- Katz, J. (2004). Market-oriented reforms, globalization and the recent transformation of Latin American innovation systems. *Oxford Development Studies*, 32(3), 375-387.
- Khan, M. H. (2000). Rent-seeking as Process. In Khan, M. & J. K. Sundaram (eds.), *Rents, Rent-Seeking and Economic Development: Theory and Evidence in Asia*. Cambridge –New York: Cambridge University Press.
- Kindleberger, C. (2000). *Manias, Panics, and Crashes: a History of Financial Crises*. Hoboken, New Jersey: Wiley.
- Leibbrandt, M., I. Woolard, A. Finn & J. Argent (2010). *Trends in South African Income Distribution and Poverty since the Fall of Apartheid*, OECD WP, 101.
- López R., E. Figueroa & P. Gutiérrez (2013). *La 'parte del león': nuevas estimaciones de la participación de los súper ricos en el ingreso de Chile*. Working paper. Retrieved from: <http://www.econ.uchile.cl/uploads/publicacion/306018fadb3ac79952bf1395a555a90a86633790.pdf>.
- Medeiros, M., P. H. G. Ferreira de Souza & F. Avila de Castro (2014). *O topo da distribuição de renda no Brasil: primeiras estimativas com dados tributários e comparação com pesquisas domiciliares, 2006-2012*. Retrieved from: <http://ssrn.com/abstract=2479685>.
- Milanovic, B. (2010). *The Haves and the Have-Nots: A Brief and Idiosyncratic History of Global Inequality*. New York: Basic Books.
- OECD (2013). *Ending Poverty, Development Co-operation Report*. Paris: OECD.
- OECD (2015). *Stats*. Retrieved from: <http://stats.oecd.org/>.
- Palma, J. G. (2005). The six main stylised facts of the Mexican economy since trade liberalisation and NAFTA. *Journal of Industrial and Corporate Change*, 14(6), 941-991.
- Palma, J. G. (2010). Why has productivity growth stagnated in most Latin American countries since the neo-liberal reforms? In J. A. Ocampo & J. Ros (eds.), *The Handbook of Latin American Economics (pp-568-608)*, OUP. Also available in CWPE 1030. Retrieved from: <http://www.econ.cam.ac.uk/research/repec/cam/pdf/cwpe1030.pdf>.
- Palma, J. G. (2011). Homogeneous middles vs. heterogeneous tails, and the end of the 'Inverted-U': the share of the rich is what it's all about. *Development and Change* 42(1), 87-153. Also available in CWPE 1111. Retrieved from: <http://www.econ.cam.ac.uk/research/repec/cam/pdf/cwpe1111.pdf>.
- Palma, J. G. (2014). How homogenous is the income share of the middle and upper-middle across the world, the foundation of the 'Palma Ratio'? Has there been a convergence towards the '50/50 rule'?,

- Development and Change*, 45(6) 1416-1448. Also available in CWPE 1437. Retrieved from: <http://www.econ.cam.ac.uk/research/repec/cam/pdf/cwpe1437.pdf>.
- Palma, J.G. (2015). Latin America's social imagination since 1950. From one type of 'absolute certainties' to another— with no (far more creative) 'uncomfortable uncertainties' in sight. In E. S. Reinert, J. Ghosh & R. Kattel, *Handbook of Alternative Theories of Economic Development (pp-386-416)*, Elgar. Also available in CWPE 1416. Retrieved from: <http://www.econ.cam.ac.uk/research/repec/cam/pdf/cwpe1416.pdf>.
- Palma, J. G. (2016). Do nations just get the inequality they deserve? The 'Palma Ratio' re-examined. In K. Basu & J. E. Stiglitz (eds.), *Inequality and Growth: Patterns and Policy (pp-35-94)*. Cheltenham, Glos-Northampton, Massachusetts: Palgrave Macmillan. Also available in CWPE 1627. Retrieved from: <http://www.econ.cam.ac.uk/research/repec/cam/pdf/cwpe1627.pdf>.
- Paraje, G. (2004). *Inequality, Welfare and Polarisation in the Greater Buenos Aires, 1986-1999*, PhD thesis, Cambridge University, England.
- Penn World Table (2015). *Version 8.0*. Retrieved from: <http://www.rug.nl/research/ggdc/data/penn-world-table>.
- Pérez, C (2002). *Technological Revolutions and Financial Capital*. Cheltenham-Northampton, MA.: Elgar.
- Piketty, T. (2014). *Capital in the Twenty-First Century*. Cambridge, MA.: Harvard University Press.
- Saez, E. (2013). 'Striking it Richer: The Evolution of Top Incomes in the United States'. Retrieved from: <http://elsa.berkeley.edu/users/saez/saez-UStopincomes-2012.pdf>.
- Sartre, J. P. (1981). Existentialism is a Humanism. In W. Kaufman (ed.), *Existentialism from Dostoyevsky to Sartre*. New York: Meridian Publishing Company.
- Schumpeter, J. (1918). The Crisis of the Tax State. *International Economic Papers*, 2(4), 1954.
- Sen, A. (1973). *On Economic Inequality*. Oxford: Clarendon Press.
- Shepherd, A. (2013). How do we get to zero on poverty – and stay there? In OECD, Development Cooperation Report 2013: *Ending Poverty (pp.51-62)*. OCDE Publishing.
- SEDLAC (2014). *Socio-Economic Database for Latin America and the Caribbean*. Retrieved from: <http://sedlac.econo.unlp.edu.ar/eng/>.
- Solt, F. (2015). *The Standardized World Income Inequality Database*. Retrieved from: <http://thedata.harvard.edu/dvn/dv/fsolt/faces/study/StudyPage.xhtml?studyId=36908&tab=files>.
- Stiglitz, J. E. (2012). *The Price of Inequality*. United States: Norton.
- Stiglitz, J. E. (2013). *Inequality Is a Choice*. Retrieved from: http://opinionator.blogs.nytimes.com/2013/10/13/inequality-is-a-choice/?_php=true&_type=blogs&_r=0.

Sutcliffe, B. (2001). *100 ways of seeing an unequal World*. London-New York: Zed Books.

Taiwan, (2015). *National Statistics*. Retrieved from: <http://eng.stat.gov.tw/mp.asp?mp=5>.

World Bank-WDI (2015). *World Development Indicators Database*. Retrieved from: <http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>.

Más conocimiento para una economía y sociedad diversificada, incluyente y productiva

CLAUDIA SERRANO
SOCIÓLOGA, EMBAJADORA DE CHILE ANTE LA OCDE

Introducción

Aunque a veces nos impacienta el ritmo en el que se han ido alcanzando mejoras y nos inclinemos a mirar todo lo que falta por lograr en materia de bienestar, crecimiento económico, igualdad e inclusión social en Chile, no sería justo al evaluar el proceso de desarrollo chileno mirar el vaso vacío. Chile tiene muchos buenos resultados económicos y sociales, graves problemas de desigualdad, e importantes desafíos económicos en materia de productividad e innovación. En estas coordenadas se juega nuestro futuro. La posibilidad de consolidar una senda de prosperidad pasa por dar un salto hacia una economía/sociedad del conocimiento y éste debe ser conocimiento para el crecimiento y la inclusión. Ambos aspectos son parte de una misma ecuación y deben ser abordados en conjunto, dejando atrás la visión secuenciada de una cosa lleva a la otra. Es al revés, sólo la búsqueda de un modelo que permita a la vez crecer y distribuir bienestar, puede generar las mejoras sociales y económicas que requiere la sociedad chilena³².

La discusión sobre la inclusión, la desigualdad y el bienestar han formado siempre parte de la deliberación política y sobre políticas públicas en Chile. Durante el año 2016, sin embargo, este debate se tomó por asalto la agenda internacional cuando el votante medio mostró su malestar y cuestionó la globalización. Por ello hoy día, abogar por “más conocimiento para una economía y sociedad diversificada, incluyente y productiva” no se refiere sólo a Chile sino a una tendencia que busca modificar y mejorar sustantivamente la forma en la que opera el modelo económico liberal.

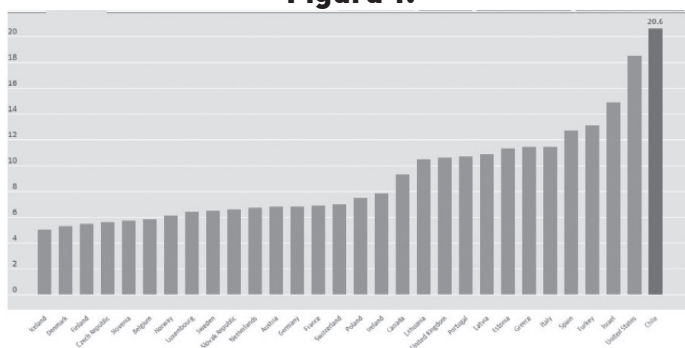
Es imposible evitar o esconder los rasgos de la sociedad en la que vivimos: global, interconectada, abierta, lo que ha traído al mundo y a Chile una enorme prosperidad y acuciantes desafíos sociales, económicos y políticos. Pero la globalización ha comenzado a ser cuestionada. En los países avanzados, muchas personas creen que su bienestar se ha visto comprometido por la globalización debido a la externalización de puestos de trabajo a otros países y a la competencia por trabajo resultante de la inmigración. En los países en desarrollo, creen que la globalización es beneficiosa para

32 Como referencia a este modelo tener en cuenta Sen, A. (2000) *Development as freedom*; Fitoussi, Sen, Stiglitz (2009), Informe de la comisión sobre el desempeño económico y el progreso social elaborado para el Gobierno de Francia; *Measuring Well-being and Progress: Well-being Research* (OECD, 2013a).

las empresas grandes y perjudica a las pequeñas y a los emprendedores modestos.

Parte de las molestias tienen que ver con la desigualdad de ingresos que ha aumentado en el mundo. En Chile, aunque tiende a disminuir, sigue siendo extremadamente alta. Entre los países de la OCDE, Chile se encuentra en su nivel más alto del último medio siglo. El ingreso promedio del 10% más rico de la población es diez veces mayor que el del 10% más pobre en toda la OCDE, siete veces más alto que hace 25 años. En Chile, la proporción de ingresos percibidos por el 10% más rico fue 20,6 veces mayor que la recibida por el 10% más pobre, siendo de las más altas de los países OCDE, sólo superada por México.

Figura 1.



Fuente: OECD (2016b), Income inequality (indicator). Interdecile S90/S10.

El sentimiento anti globalización se ha extendido. Las políticas públicas no han logrado cubrir adecuadamente a los sectores que no se acomodan bien o resultan perdedores de los cambios derivados de la apertura de mercados, la innovación tecnológica y la expansión digital. Se habla de la urgencia de tomar decisiones de política orientadas a la inclusión social para mejorar los resultados de la globalización para todos. Se habla también de restaurar la confianza en las economías, los sistemas y las instituciones políticas mediante la adopción de un enfoque inclusivo de políticas públicas que atienda la complejidad y deje atrás la visión simplista de que todo se arregla con la macroeconomía: equilibrio fiscal, apertura de mercados y regulación.

La OCDE lleva adelante una iniciativa sobre políticas públicas conocida por su sigla en inglés: NAEC, *New Approaches for Economic Challenges*, que sostiene que las políticas públicas, a menudo, se han comprendido en forma parcelada. Es la política madre, la económica, orientada a mejorar la eficiencia del mercado. Luego de la crisis existe consenso en que se sacrificaron importantes aspectos del bienestar, tales como la equidad, el acceso a oportunidades, la mejor calidad de vida y la sostenibilidad ambiental (OECD, 2016).

Para entender completamente los *trade offs*, las consecuencias no deseadas y las sinergias entre políticas, es esencial reconocer la importancia de la multi dimensionalidad y los efectos distributivos y ambientales que éstas tienen. Ello requiere un enfoque integral que tenga en cuenta las diferentes dimensiones del bienestar y de la desigualdad.

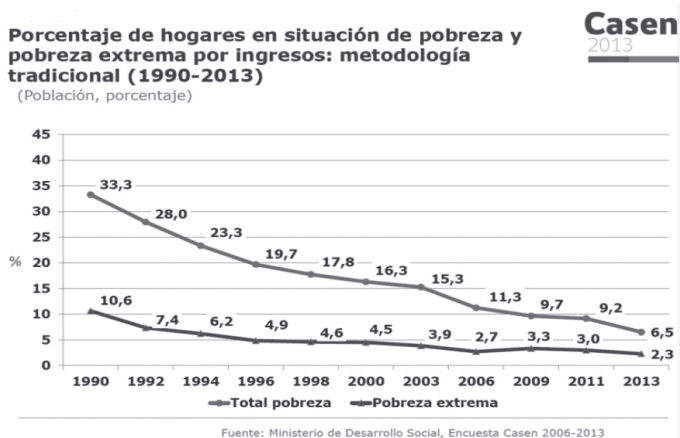
El argumento que se sostiene en este artículo se relaciona con estas ideas. En un contexto global, abierto, interconectado, Chile ha logrado un buen desempeño en materia económica y social, pero, para esquivar la llamada “trampa de ingresos medios”, debe realizar un proceso de transformación productiva e institucional orientado a crecer e incluir, en el cual las buenas políticas públicas son cruciales.

Una mirada a Chile

En el último estudio económico que hizo la OCDE para Chile (OCDE, 2015b) –un estudio que se realiza cada dos años y que incluye recomendaciones de política–, las principales conclusiones fueron que el país ha recorrido un largo período de constante crecimiento económico que ha mejorado el bienestar de sus ciudadanos y ha reducido la pobreza de forma muy significativa. Como consecuencia, ahora es el momento de dar el salto para pasar de ser una economía basada en recursos naturales, a una economía de conocimiento, capaz de agregar valor a sus materias primas. El informe insiste en la necesidad de incrementar la productividad, fortalecer la innovación y abrirse a conquistar un lugar en la nueva revolución industrial que está en marcha.

El informe destaca los logros de Chile en reducción de pobreza, que cayó a un 9% en la medición por ingresos 2013 y enfatiza el desafío pendiente en materia de desigualdad.

Figura 2.



En un contexto de desilusión respecto de las perspectivas de crecimiento para los países OCDE, con pronósticos de 1.8% en 2016 y 2.1% para 2017, el informe económico de junio menciona que el crecimiento económico de Chile se ha moderado en 2016, “a raíz de la debilidad de los precios de las materias primas y la demanda exterior, en tanto que la confianza de consumidores y empresas ha sido endeble” (p. 27). El informe prevé que el crecimiento repuntará en 2017 y 2018 a medida que un cierto fortalecimiento de la economía mundial sustente la recuperación gradual de la inversión y el consumo privado. Sin embargo, la sustentabilidad del crecimiento no debe descansar en el factor de los precios internacionales de las materias primas, sino que en la expansión de la economía del conocimiento y la participación en las cadenas globales de valor.

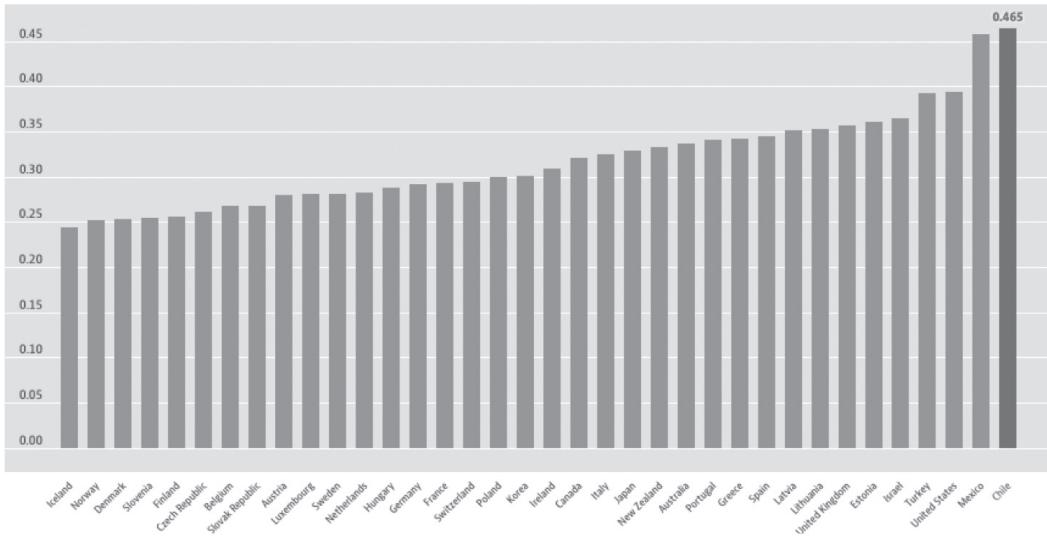
Se sostiene que la actividad mejorará en el 2017, impulsada principalmente por la mejora de los resultados de las exportaciones reflejando una mayor competitividad y una mayor demanda externa. La previsión de la tasa de crecimiento para 2017 es del 2.45%, en comparación con 1.51% para el 2016. Dependemos, sin embargo, de los socios comerciales y de la evolución del precio de las materias primas. El factor “China” es decisivo.

Diversos indicadores dan cuenta de importantes progresos en Chile. El país cuenta con un alto nivel de Desarrollo Humano (IDH), alto nivel del producto comparado con otros países de América Latina, aunque muy por debajo del promedio OCDE. En el plano institucional, Chile destaca por un bajo nivel de deuda pública, baja clasificación de riesgo país (*Standard and Poor's*) y un buen nivel de competitividad (*World Economic Forum*). En 2010 Chile ingresó a la OCDE, lo que, desde nuestro punto de vista, no es un club de países ricos sino un club de buenas prácticas de políticas públicas.

En materia social, las cosas no son tan buenas. Chile sigue siendo una sociedad altamente desigual en ingreso y educación. Aunque la pobreza se ha reducido, la desigualdad expresada por el coeficiente de Gini³³ después de impuestos y transferencias, sigue siendo el más alta de la OCDE:

33 El índice de Gini o coeficiente de Gini es una medida económica que sirve para calcular la desigualdad de ingresos que existe entre los ciudadanos de un territorio, normalmente de un país. Se encuentra entre 0 y 1, siendo cero la máxima igualdad (todos los ciudadanos tienen los mismos ingresos) y 1 la máxima desigualdad (todos los ingresos los tiene un solo ciudadano).

Figura 3.



Fuente: data.oecd.org

Diversos indicadores económicos y sociales permiten tomar una perspectiva general de Chile y comparar con el promedio de los países miembros de la OCDE. Si para cada uno de estos datos se presentaran estadísticas de tendencia en el tiempo, veríamos que en todos ellos el desempeño de Chile tiende progresivamente a acercarse al promedio OCDE.

Tabla 1.

<i>Indicadores económicos y sociales seleccionados</i>	<i>Chile</i>	<i>Promedio OCDE</i>
PIB per cápita (dólares PPP)	22.197	40.090
Desigualdad (Gini)	0,465	0,32
Pisa matemáticas 2012 (puntaje y ranking OCDE)	411 (35/38)	489
% jóvenes no estudian/trabajan (20-24 años)	21,11	16,9
Tasa desempleo (%)	6,2	7,3
Tasa reemplazo sistema de pensiones (% salario)	38%	63
Gasto total I+D (% PIB)	0,4	2,4
Gasto en salud (% PIB)	7,7	9,3
Gasto público en educación (% PIB)	4,3	5,2
Gasto privado educación (% PIB)	2,6	0,9
Esperanza vida al nacer (años)	78,9	78,8
Consumo Alcohol (litros por persona al año)	7,9	8,8
Tasa fertilidad (niños por mujer)	1,79	1,71

Fuente: data.oecd.org

Los datos presentados en la figura permiten, en algunos casos, ser optimistas; en otros llaman a la acción y otros son francamente preocupantes, porque grafican la desigualdad en la distribución del producto en Chile. Al respecto, la información sobre salarios y pensiones es elocuente:

Tabla 2.

<i>Ingresos, diferentes conceptos</i>	<i>Pesos</i>
Salario promedio:	\$ 505.000 CLP (682 EUR)
Salario mínimo	\$ 257.500 CLP (348 EUR)
Ingreso familiar promedio	\$ 826.000 CLP (1.115 EUR)
Pensión promedio	\$ 204.000 CLP (275 EUR)

Fuente: INE. Instituto Nacional de Estadísticas de Chile

Sociedad de la información y del conocimiento

¿Qué significa economía o sociedad de la información, o del conocimiento? ¿Qué relación tiene con las brechas de desigualdad o los fenómenos de inclusión o exclusión social, comentados más arriba?

Desde los años ochenta diversos sociólogos han hablado de la sociedad de la información, de los cambios producidos en las esferas de la producción y del trabajo, de sus consecuencias sobre las relaciones sociales y en la construcción del carácter, por replicar a Sennett (1998). Se habló de individualismo, narcisismo, modernidad líquida, ligereza, inmediatez, desaparición del actor social para dar paso al sujeto, todas lecturas de un fenómeno de globalización y apertura económica y tecnológica que volatilizó antiguas certezas o cuestiones tenidas por evidentes.

Es un concepto asociado a la revolución digital y que se caracteriza por la vertiginosa expansión de la tecnología (internet, *big data*, robótica biotecnología, etc.) que aumenta la velocidad, amplitud y rotación del conocimiento en la economía y la sociedad. Este proceso ha modificado las coordenadas sustantivas de nuestra comprensión del ámbito posible de la acción humana, alterando de manera irreversible los conceptos de tiempo, espacio, presencia y materialidad. Los cambios son rápidos y constantes. Sólo fue en los años ochenta que llegaron los computadores personales, en los noventa internet y en los dos mil, la generalización de la tecnología inalámbrica. En los últimos años hemos visto la expansión de las redes sociales, de los teléfonos inteligentes y de los datos almacenados en la nube.

De acuerdo con datos del Banco Mundial, en 2014, cuarenta de cada cien personas eran usuarios de internet, el doble que en 2007. En Chile setenta y dos de cada cien, también el doble que en 2007. En los países OCDE, son ochenta de cada cien. La cultura del siglo XX se consideraba más estable y sólida. Quedaba “grabada” en las cosas y mutaba más lentamente, por ejemplo, el caso de la fotografía analógica, los *cassettes*, CDs y los VHS son objetos que están desapareciendo. Con la era digital, la cultura se volvió abundante, diversa, replicable y, sobre todo, rápidamente cambiante. El conocimiento genera y procesa conocimiento e información en un sistema de permanente retroalimentación que invade innumerables procesos sociales, desde los más sofisticados, a los más personales y domésticos.

En palabras de Castells,

Lo que caracteriza a la *revolución tecnológica actual* no es el carácter central del conocimiento y la información, sino la aplicación de ese conocimiento e información a aparatos de generación de conocimiento y procesamiento de la información/comunicación, en un círculo de retroalimentación acumulativo entre la innovación y sus usos (1999, p. 58).

La sociedad de la información fue la antesala para la construcción de un fenómeno más global: la sociedad del conocimiento. Mientras que la sociedad de la información está más directamente ligada a la tecnología, la sociedad del conocimiento incluye una dimensión social y de equidad. En palabras de Waheed Khan (UNESCO, 2003), antiguo subdirector general de la UNESCO para la Comunicación y la Información:

Information society is the concept of ‘information society’ as linked to the idea of ‘technological innovation’, the concept of ‘knowledge societies’ includes a dimension of social, cultural, economic, political and institutional transformation, and a more pluralistic and developmental perspective The concept of ‘knowledge societies’ is preferable to that of the ‘information society’ because it better captures the complexity and dynamism of the changes taking place.

La proliferación e instantaneidad de la información, la ruptura de los conceptos de tiempo y distancia, que constituían coordenadas conocidas y posibles de ser administradas en su correspondiente escala, abrió paso a un mundo global donde el intercambio es permanente; donde todo parece posible, pero no todo está al alcance de la mano. Se produce una irrefrenable expansión del deseo que reclama consumo y satisfacción instantánea, no hay paciencia ni tiempo que perder. La gente está insatisfecha y protesta. La economía y la política se desencuentran. El mercado y la democracia se desencuentran.

Economía digital³⁴

La generalización del uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) trajo consigo nuevos riesgos de exclusión social para aquellas personas que no las puedan aprovechar. Por un lado, la automatización de diversos procesos productivos permitió sustituir mano de obra y, a la vez, requerir progresivamente una fuerza laboral más calificada. El acceso a internet y al mundo digital, si bien notablemente extendido, genera una brecha entre las economías desarrolladas y las emergentes, así como entre las ciudades y las zonas rurales, y entre los educados y no educados. Dentro de cada país, la diferencia entre quienes tienen acceso fácil y quienes no, genera una nueva segmentación en el mercado laboral en el que los primeros tienen privilegios de entrada, elección del puesto de trabajo y acceso a mejores salarios.

34 La evidencia aportada en esta sección proviene de: OECD, ICT Database; Eurostat, Information Society Statistics and national sources, March 2015. Ver OECD (Data), *OECD Digital Economy Outlook 2015*.

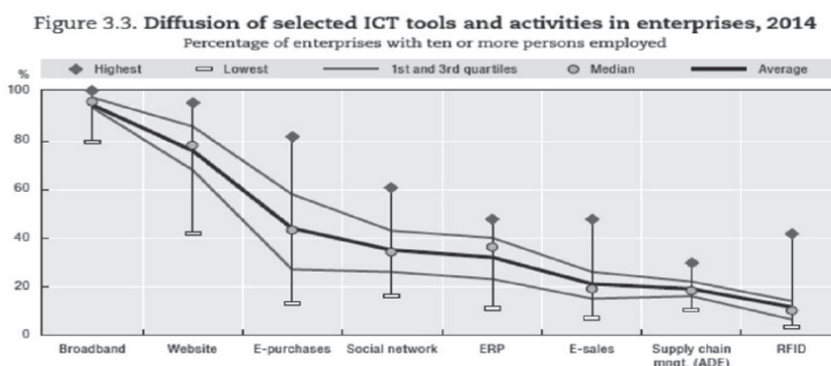
La economía digital traspasa el contenido propiamente tecnológico de los procedimientos de intercambio de información. La banda ancha y las aplicaciones móviles constituyen el cimiento de una actividad que abarca todos los sectores de la economía y de la sociedad, aunque existen diferencias de acceso y calidad de uso entre las empresas de mayor tamaño y las medianas o pequeñas. La gran mayoría de las empresas hacen uso de las TIC, tienen conexión de banda ancha y sitio web. En 2014, alrededor del 95% de las empresas de los países de la OCDE tenía una conexión de banda ancha y más del 76% tenía un sitio web o una página de inicio.

Un área de veloz expansión e incalculables proyecciones es el *E-commerce* (Comercio electrónico). Las diferencias en las ventas electrónicas entre pequeñas y grandes empresas son importantes. El 21% de las empresas con al menos diez personas empleadas recibían pedidos electrónicos en 2014, comparado con el 40% de las empresas con 250 o más trabajadores. La participación de las ventas de comercio electrónico se sitúa en el 17,1% de la facturación total en promedio en los países analizados.

Entre los nuevos usos de las TICs, un elemento interesante es la computación en la nube que permite a los usuarios tener acceso a mejores softwares, potencia informática, capacidad de almacenamiento y otros servicios.

La figura a continuación resume el uso que las empresas con diez o más personas empleadas hacen de las siguientes TIC: banda ancha, sitio web, compras electrónicas, sistemas de planificación de los recursos de la empresa (ERP), ventas electrónicas, administración de la cadena de suministros con aplicaciones de intercambios de datos (ADE) e identificación por radiofrecuencia (RFID).

Figura 4



Fuente: OECD, 2014

La revolución digital está transformando por completo el mundo laboral. De acuerdo con el reporte de la OCDE *Anticipating Change: Work, Skills and Job Quality* (2016a), la digitalización está produciendo una polarización de los trabajos según el nivel de habilidad en muchos países. Mientras que ha habido un incremento en la demanda de empleos altamente calificados y de los que requieren pocas calificaciones, ha caído la demanda por trabajos de calificación media, el tipo de trabajos que es más fácilmente automatizado. Los individuos con bajos niveles de competencia en este ámbito tienen mayor riesgo de perder su empleo. Desde el punto de vista de los salarios, la brecha salarial entre la población más y menos calificada ha aumentado significativamente en los últimos años.

Pero, al igual que hay un acuerdo generalizado en que existe una brecha digital, también hay un consenso en que el intercambio de conocimientos e información a través de las tecnologías tiene el poder de transformar las economías y las sociedades al expandir el acceso y uso de diversos dispositivos que pueden mejorar la calidad de la vida. Se presume que las TICs facilitan el acceso igualitario a la información, facilitan la integración de las personas con desventajas sociales y favorecen el desarrollo áreas o sectores menos favorecidos. No hay, sin embargo, evidencia que aporte a señalar que la transformación en curso lleve por sí misma a sociedades más inclusivas y más sustentables. Por el contrario, hay un creciente reconocimiento de que la globalización, las nuevas tecnologías y la apertura económica por sí solas no conducen automáticamente a una vida mejor para todos. Para ello se requiere una agenda de políticas públicas.

Implicancias de política³⁵

Chile, como otros países, enfrenta un momento crucial en el que debe consolidar y profundizar lo logrado y dar los pasos siguientes para alcanzar una meta ambiciosa: prosperidad económica, inclusión social y bienestar. Algunos han llamado “trampa de los países de ingreso medio” al punto de inflexión que permite avanzar hacia economías más maduras que logran expandir sus capacidades productivas mediante una combinación de reformas y políticas orientadas a fortalecer la innovación, actualizar y reformar los ámbitos de la educación y la formación para el trabajo e introducir mejoras regulatorias e institucionales.

Una mejor comprensión de los vínculos entre productividad e inclusión es clave para la implementación de un programa de crecimiento inclusivo. Hasta aquí estos conceptos se han comprendido como agentes de diferentes universos teóricos a los que se asocian diversas implicancias de política que no dialogan entre sí. En algunos casos se ha planteado la idea de la secuencialidad: primero aumentar la productividad,

³⁵ Esta sección se basa en las conclusiones alcanzadas en la Reunión Anual del Concejo de la OCDE (2016c), cuyo tema fue “Mejorar la productividad para un crecimiento inclusivo” y que fue presidida por Chile, París, junio, 2016.

después incluir. De esta forma quedan fuera los sectores, personas, firmas y territorios que tienen desventajas iniciales, aunque contaran con potencial y activos que, mediando determinadas políticas, pudieran movilizarse.

Es necesario identificar políticas que puedan incluir objetivos de inclusión, de crecimiento económico y de mejoras en productividad, las que deben tender a asegurar que todos los individuos, las empresas y las regiones desplieguen sus capacidades para contribuir al crecimiento y para disfrutar de sus beneficios. Es clave para ello abordar el nexo productividad –inclusión (OCDE, 2016b). Tener este nexo en cuenta conduce a definir políticas destinadas a garantizar que, con una inversión adecuada en competencias y habilidades y con oportunidades efectivas para el empleo de calidad, todos los individuos estén preparados y apoyados para el despliegue de sus capacidades y para el cumplimiento de su potencial social y productivo.

Estudios llevados a cabo por la OCDE muestran que los efectos de las desigualdades en ingreso, educación, oportunidades de formación, salud, acceso a empleos de calidad y a nuevas tecnologías, tienden a alimentarse mutuamente, a la vez que reducen la productividad y el crecimiento agregado. Por lo tanto, una recomendación sensata es abordar el conjunto de estos problemas como un desafío vinculado y generar políticas que, por un lado no sean neutras o ciegas respecto de los *trade offs*, o mucho mejor, busquen sinergias y complementariedades.

Hacer frente a los resultados no deseables de la globalización, o pasar a ser una economía del conocimiento con inclusión social reclama un tipo particular de políticas públicas que ponen por delante el concepto de productividad inclusiva. Estas políticas, desplegadas en torno al nexo entre crecimiento e inclusión, requiere de la articulación de políticas en tres áreas prioritarias: 1) innovación y transformación productiva, 2) educación, formación y competencias laborales y políticas activas de empleo y 3) reglas del juego que colaboren a emparejar la cancha.

Innovación, emprendimiento y economía digital

La nueva revolución productiva, el despliegue tecnológico y la economía digital, como se ha mencionado, representan una genuina oportunidad pero generan efectos que pueden ser devastadores. Son necesarias medidas que apoyen y expandan las oportunidades de apropiación plena de estos nuevos instrumentos mediante políticas orientadas a difundir y tornar accesibles las nuevas tecnologías a una amplia gama de productores y emprendedores. Ello implica facilitar la difusión tecnológica en las empresas más rezagadas, estimulando la innovación y la experimentación a nivel de la empresa, el fomento de la tecnología y la difusión del conocimiento; la inversión en infraestructura digital; en I+D y en otras formas de capital basado en conocimiento.

A la vez, es necesario impulsar medidas de mitigación para los sectores que quedarán rezagados, lo que incluye apoyo específico para las Pequeñas y Medianas Empresas (PYME); y el fomento de nuevas actividades productivas asociadas con la economía digital, entre otros. Todo este tipo de iniciativas supone una activa vinculación entre los actores público y privado para activar y expandir procesos de innovación productiva y el concurso del medio universitario y los centros de investigación científica.

Chile ha iniciado un ciclo de reformas para abordar los temas innovación y emprendimiento. Destaca la experiencia de transformación productiva llamada “especialización inteligente” que impulsa la Corporación de Fomento de Chile (CORFO). Se está llevando adelante una agenda de Productividad, Innovación y crecimiento 2014-2018 que definió cuatro objetivos estratégicos: 1) Promover la diversificación productiva, 2) Impulsar sectores con alto potencial de crecimiento, 3) Aumentar la productividad y competitividad de nuestras empresas y 4) Generar un nuevo impulso a las exportaciones. Estos objetivos se organizan en torno a siete ejes de acción en las áreas de inversión, infraestructura, financiamiento y apoyo a la gestión de las Pymes, impulso al emprendimiento y la innovación, eficiencia en la regulación y en la oferta de servicios públicos, mejores mercados y mejor institucionalidad. Chile cuenta también con un Concejo de Innovación y con una Comisión Público Privada de Productividad. Desde hace 10 años los recursos del *royalty* minero se destinan a innovación y competitividad a través del FIC, Fondo de Innovación y Competitividad. Sin embargo, el desafío apenas está abordado. Conservamos una cifra muy baja de aporte a I+D, comparado con otros países de la OCDE. No hemos reformado nuestro sistema de formación para el trabajo, no hemos generado mecanismos que logren integrar a las empresas pequeñas y medianas a la era digital, no hemos extendido los ámbitos de innovación hacia territorios menos metropolitanos, entre otros.

Inclusión vía educación, formación para el trabajo y políticas activas de empleo

Si un ámbito es crucial para abordar el desafío de un buen desempeño en la economía del conocimiento es el educacional. La educación prepara a generaciones para participar de la sociedad y la economía. ¿Lo hace en forma adecuada? ¿Se adapta a los nuevos requisitos de la sociedad digital? ¿Enseña a pensar, generar y administrar información? ¿Entrega herramientas a todos por igual permitiendo superar desventajas iniciales de los menos favorecidos o consolida sistemas de exclusión social? Estas preguntas tienen enorme vigencia para Chile y para todos los países porque la sociedad del cambio no permite estacionar el conocimiento y las herramientas para administrarlo.

Se debe promover el acceso a la educación en la etapa más temprana posible y abrir el abanico a una gama amplia de habilidades que incluye factores cognitivos,

sociales y emocionales. La idea es maximizar el efecto positivo de la digitalización en la productividad y el crecimiento por medio de políticas que aseguren que la educación entregue a los estudiantes habilidades para el procesamiento de información.

Desde el punto de vista de las competencias para el desempeño en el ámbito laboral, estudios desarrollados por la OCDE indican que existe una creciente brecha entre lo que las empresas requieren de sus trabajadores y lo que el mercado laboral ofrece, lo que da cuenta de que los sistemas de formación no están apuntando a preparar a los trabajadores para las demandas de la economía del presente y mucho menos la del mañana.

Mejorar y desarrollar las habilidades de las personas para que puedan gozar de mayores oportunidades y para que puedan ser *empleables* en el futuro, es fundamental para adaptarse de forma equitativa a la nueva era digital. Es necesario que los sistemas de formación se adapten a los cambios en la demanda de aptitudes y que sean capaces de reentrenar y proporcionar nuevas calificaciones a los trabajadores que se ven afectados negativamente por la digitalización, fomentando el aprendizaje a lo largo del ciclo de vida. Así también es necesario eliminar barreras al empleo de los jóvenes y las mujeres y desarrollar habilidades digitales de estos sectores de la población.

En síntesis, Chile debe mejorar su sistema de formación en base a competencias laborales. Posiblemente en este ámbito donde más expectativas están puestas y menos cosas resueltas. Chile ha iniciado una reforma educacional que cruza todo el espectro de la educación, que está inconcluso pero que exhibe desde ya la ley sobre inclusión y no discriminación en la educación (fin al copago y a la selección escolar) y la ley de nueva política docente, pero está pendiente una reforma mayor a los programas de capacitación y formación para el trabajo.

En el ámbito del empleo, es necesario que se implementen programas activos de empleo específicos para los desempleados y facilitar la transición a nuevos puestos de trabajo. La regulación del mercado laboral debe facilitar la movilidad con combinaciones correctas de protección y flexibilidad y debe considerar beneficios y protección social adecuados para los trabajadores que participan en las nuevas formas de empleo. Entre este tipo de medidas, es relevante el funcionamiento del seguro de cesantía que opera como un mecanismo de protección e incentivo a la búsqueda de empleo (el beneficio considera montos decrecientes en el tiempo), pero no se ha instalado en el país una trayectoria importante de políticas activas de empleo que reconozcan la heterogeneidad del mercado de trabajo y que logren combinar programas de inserción laboral con programas de formación para el trabajo.

Regulación y competencia

Para que la agenda de innovación, productividad e inclusión se despliegue, las economías deben contar con reglas del juego que incentiven la competencia y permitan nivelar, sumar a más participantes y quitar protección o prebendas a sectores que se ven beneficiados porque ya son titulares, tienen derechos adquiridos o conocen al pie de la letra todas las rutas y redes del poder. Se debe fomentar una regulación sólida y arreglos institucionales que ofrezcan igualdad de condiciones para firmas nuevas y existentes, incluyendo acceso a mercados, competencia y financiamiento, en particular para las pymes. Las políticas deben colaborar a que las empresas innovadoras crezcan y facilitar la reestructuración o salida de las empresas poco rentables.

Haciéndose eco de una profunda intolerancia social contra toda forma de abuso por parte de empresas y grupos económicos, Chile ha tomado medidas en esta línea. La más reciente es la modificación a la Ley 20.945 que perfecciona el sistema de libre competencia y sanciona los acuerdos o prácticas concertadas entre competidores referidos a precios, zonas, cuotas, etc. En otras palabras, es una ley contra la colusión. Al mismo tiempo, Chile está llevando adelante una importante reforma en materia integridad de la política y de la relación entre dinero y política aprobando leyes, tales como la ley sobre partidos políticos y la ley sobre fortalecimiento de la democracia.

Conclusiones

Para Chile, es el momento de reforzar su compromiso con la generación de conocimiento que acompañe la transformación productiva y permita mayor integración social. Los avances tecnológicos que se despliegan en el mundo deben formar parte de nuestras oportunidades de innovación y emprendimiento.

No se puede dar por descontado que la innovación productiva beneficiará por sí misma a más sectores y contendrá una dimensión de inclusión social. Es imprescindible tomar medidas de política para facilitar el despliegue de la innovación, el conocimiento y el emprendimiento. No hay ninguna garantía de que los beneficios que obtienen las firmas o personas que están en la frontera o en los niveles más altos de crecimiento o productividad serán compartidos ampliamente por toda la población. Por el contrario, existe el riesgo real de un círculo vicioso en donde las desigualdades de ingreso y habilidades impidan el acceso a empleos de calidad o de que las nuevas tecnologías limiten las oportunidades de las personas y las regiones desfavorecidas, lo que resulta en un talento desperdiciado, un menor crecimiento de la productividad agregada y desigualdades aún mayores.

Chile, como otros países, debe profundizar su conocimiento y comprensión sobre los vínculos entre la innovación, las mejoras de productividad y la desigualdad. Para ello se debe tomar conciencia sobre las múltiples interacciones entre ellos y tomar decisiones para que el nexo entre productividad e inclusión efectivamente funcione como marco de diseño e implementación de políticas.

Referencias bibliográficas

- Castells, M. (1999). *La era de la información: economía, sociedad y cultura*. Madrid: Alianza.
- Fitoussi, J. P, Sen, A. y Stiglitz, J. (2009). *Reporte de la Comisión para la Medición del Desempeño Económico y el Progreso social*. Recuperado de: http://www.insee.fr/fr/publications-et-services/dossiers_web/stiglitz/doc-commission/RAPPORT_anglais.pdf
- Ministerio de Desarrollo Social del Gobierno de Chile (2013). *Resultados Encuesta Casen 2013*. Recuperado de: <http://www.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/resultados-encuesta-casen-2013/>
- OECD Data. (2013). *Income inequality*. Recuperado de: <https://data.oecd.org/inequality/income-inequality.htm>
- OECD (2013a). *Measuring Well-being and Progress: Well-being Research*. Recuperado de: <http://www.oecd.org/statistics/measuring-well-being-and-progress.htm>
- OECD (2015a). *Final NAEC Synthesis: New Approaches to Economic Challenges*. Paris: OECD. Recuperado de: <http://www.oecd.org/mcm/documents/Final-NAEC-Synthesis-Report-CMIN2015-2.pdf>
- OECD (2015b). *OECD Economic Surveys: Chile 2015*. Paris: OECD. Doi: 10.1787/eco_surveys-chl-2015-en
- OECD (2015c). *OECD Digital Economy Outlook 2015*. Recuperado de: http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-digital-economy-outlook-2015_9789264232440-en
- OECD (2016a). *Anticipating Change: Work, Skills and Job Quality*, OECD Directorate for Employment, Labour and Social Affairs, Recuperado de: [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DELSA/ELSA\(2016\)8/REV1&doclanguage=en](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DELSA/ELSA(2016)8/REV1&doclanguage=en)
- OECD (2016b). *The Productivity-Inclusiveness Nexus*. Paris: OECD. Recuperado de: <https://www.oecd.org/global-forum-productivity/library/The-Productivity-Inclusiveness-Nexus-Preliminary.pdf>
- OCDE (2016c). *2016 Ministerial Council Statement: Enhancing Productivity for Inclusive Growth*. Recuperado de: <http://www.oecd.org/newsroom/2016-Ministerial-Council-Statement.pdf>
- Sen, A., (2000). *Development as freedom*, New York: First Anchor Books Edition
- Sennett, R. (1998). *The corrosion of character, the personal consequences of work in the new capitalism*. New York London: W.W.Norton & Company
- UNESCO (2003). *Towards Knowledge Societies. An Interview with Abdul Waheed Khan*. Recuperado de: http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=11958&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

Triangulación entre contenido, contenedor y contexto. Reflexiones sobre la inserción de las tecnologías digitales en contextos educativos³⁶

**CRISTÓBAL COBO ROMANÍ
FUNDACIÓN CEIBAL, URUGUAY
Y UNIVERSIDAD DE OXFORD, REINO UNIDO**

Introducción

Como bien sabemos las tecnologías son susceptibles de ser subutilizadas y subexplotadas (Cuban, 2003). Aunque no resulte popular decirlo, quizá las TIC puedan no ser las herramientas más apropiadas para evidenciar cambios sustantivos en el aprendizaje formal en el corto plazo. Favorecer el desarrollo de una manera particular de pensamiento resulta mucho más complejo y ambicioso que simplemente decir que las tecnologías generan o no cambios en los procesos de aprendizaje formal. Aunque hemos visto que las TIC no necesariamente se traducen en mejores calificaciones, postulamos que existen profundas posibilidades de aprendizaje y de estimulación en los sujetos que utilizan estos artefactos de manera exploratoria, social y creativa –ciertamente, ello implica ir bastante más allá de consultar las redes sociales de moda.

Este enfoque también trae consigo la capacidad de emplear la tecnología de manera más selectiva y estratégica, acompañadas de una permanente negociación del conocimiento en el trabajo con y junto a otros. Si este potencial y la existencia del aprendizaje invisible (Cobo y Moravec, 2011) fuese una hipótesis a considerar ¿por qué el interés por avanzar hacia el reconocimiento de otras formas de relacionarse con el conocimiento que van más allá del aprendizaje enciclopédico, no se vislumbran con mayor preponderancia en las agendas educativas? Si las tecnologías digitales favorecen aprendizajes multicontextuales y multidisciplinarios, ¿por qué no incorporar innovación en la forma de evaluar estos aprendizajes?

Cuando las TIC son adoptadas en un contexto que estimula y reconoce la creación individual y colectiva, dentro y fuera del aula, pueden contribuir de manera mucho más consistente a enriquecer los procesos de aprendizaje (Hattie, 2008). Pero bajo este enfoque las TIC no se entienden como variables independientes, sino contextuales. Mientras más ubicuas se hacen las tecnologías, más relevante es entender la forma en que se utilizan. Ello no solo implica evaluar en qué medida su existencia es un

36 Este texto es un extracto y adaptación del libro de Cristóbal Cobo (2016), *La Innovación Pendiente. Reflexiones (y Provocaciones) sobre educación, tecnología y conocimiento*. Colección Fundación Ceibal/ Debate: Montevideo.

factor determinante para detonar cambios cognitivos, sino que también lleva asociado considerar el contexto en que esta se inserta.

Selwyn (2013) sugiere que también es importante “descientificar” (*de-scientise*) en parte el análisis. Agrega que no vendría mal algo de “modestia tecnológica” en la discusión sobre educación y tecnología. Hay aspectos que solo pueden ser discutidos y problematizados y no necesariamente demostrados o evidenciados. Ello abre la posibilidad de plantear preguntas difíciles y a la vez de estudiar *in situ* el uso de tecnología y educación desde realidades que pueden ser complejas de entender.

Marc S. Tucker, presidente del Centro Nacional de Educación y la Economía (NCEE) con sede en Washington, señalaba que no veremos importantes beneficios de la tecnología a menos que hagamos grandes inversiones en la calidad del profesorado, cambiemos los estándares para analizar el rendimiento de los estudiantes, hagamos las inversiones correctas para mejorar los planes de estudio, cambiemos la forma en que se hacen pruebas y exámenes, y logremos integrar todo esto con la tecnología adecuada (Zinny, 2015).

Contenido-contenedor-contexto

A modo de propuesta, y como modelo que permitirá entender los procesos de aprendizaje que analizaremos más adelante, proponemos la siguiente triangulación de vectores: contenido-contenedor-contexto.

Contenido

Guarda relación con la materia prima del programa curricular. La selección de recursos didácticos, temas, disciplinas, saberes sistematizados que se describen en el plan de estudios. Tradicionalmente se esperaba que el corpus de conocimiento del programa de estudios fuese apoyado por un conjunto de libros de textos con que contaría el docente para apoyar el proceso de enseñanza. El libro de texto sería el vehículo por excelencia para acompañar los contenidos que los estudiantes deberían revisar y aprender en clases. Como es sabido, esta relación tan acumulativa y bancaria (parafraseando a Freire, 1996) hoy se complejiza. El acceso al conocimiento se diversifica y los estudiantes además de acceder a los contenidos presentados en clases, pueden hacerlo a través de un sin número de fuentes (de diversa calidad) diversificado a través de diferentes lenguajes transmedia (Jenkins, 2006).

Además de la oferta de contenidos desarrollada por las instituciones de educación pública de cada país y la oferta de contenidos que ofrecen las editoriales, ha irrumpido con creciente fuerza otro vector en la escena: los recursos educativos abiertos (recursos, documentos y medios de comunicación de libre acceso y con licencias abiertas que

son útiles tanto para la enseñanza, el aprendizaje, la evaluación, así como para la investigación). Hoy el panorama de recursos y contenidos es muchísimo más amplio que en el pasado –aunque quisiéramos que fuesen más abundante aún en español. Por tanto, y pensando en los enfoques conectivistas de Siemens y Downes (2008), el valor ya no está únicamente en acceder al corpus de contenidos educativos centrales seleccionados por un grupo de expertos, también reside en la capacidad de conectar esos contenidos con otros conocimientos, con otras fuentes y visiones. Tal como se ha planteado, “la red es el aprendizaje” (Kolowich, 2014). Ello implica que tras el análisis crítico de la información, está la posibilidad de construir conexiones y significados entre diferentes contenidos, saberes y contextos. Es ahí donde radica una de las posibilidades más relevantes para construir la ruta del aprendizaje. Es decir, el programa curricular ya no entendido como una guía de navegación con diferentes temas a repasar sino, más bien, como un punto de partida. Aquí puede usarse como metáfora el libro *Rayuela* de Cortázar (2015) donde las rutas de exploración son ilimitadas y además están en conexión con innumerables fuentes que llevan a descubrir nuevas preguntas y exploraciones.

Contenedor

Se entiende como el soporte que almacena, transporta, intercambia, modifica y hace posible la distribución y acceso a los diferentes contenidos. La educación formal ha tenido en el último siglo una dinámica adopción de diferentes naturalezas de contenedores. Algunos de los contenedores más comunes en el mundo de la educación son: la pizarra, la libreta, el libro de texto, el cuaderno, la agenda, la enciclopedia, etc.

Desde Skinner (1961) hasta la fecha, los contenedores mencionados han coexistido con otro tipo de sistemas electrónicos e informáticos de diferente naturaleza: la *teaching-machine*, la radio y la grabadora, la televisión, el retroproyector, la fotocopidora, el proyector de diapositivas, el fax, el videoreproductor, muchos de los cuales tuvieron un creciente protagonismo e incidencia en la masificación de la educación a distancia en los años setenta y ochenta. Con la llegada de las tecnologías digitales, las supercomputadoras evolucionaron y entraron a las aulas de informática, luego (o paralelamente) a las clases a través de calculadoras, computadoras de escritorio, *laptops*, *tablets*, teléfonos y todos los híbridos que hoy están apareciendo en el mercado. Los instrumentos para almacenar y distribuir información, dejaron de ser únicamente aparatos de consumo y pasaron a ser dispositivos también de producción. A inicios de los ochenta, Toffler (1984) nos hablaba ya de “prosumidor”, combinación entre las palabras, productor y consumidor. La utilización de estos contenedores más recientes hizo técnicamente posible poder tener una relación no solamente unidireccional de transferencia de información, sino que también bi y multidireccional. Sin duda, este fenómeno tecnológico se vio beneficiado por aquellos que comprendieron que la alfabetización digital no sería relevante sólo para poder acceder y explorar la información existente, sino que

igual o más valor podría obtenerse de la generación de nuevos conocimientos (Gilster, 1998).

Vale aclarar, que cuando se hace referencia a los contenedores, ello no guarda relación únicamente con los dispositivos (*hardware*) sino que también con los paquetes informáticos (*software*) y las plataformas utilizadas para acceder, gestionar, transformar, crear y compartir contenidos, ya sea uno-a-uno o muchos-a-muchos. En la medida que más servicios migran a la “nube” estos contenedores se hacen cada vez más ubicuos, transparentes e intangibles (invisibles).

Contexto

Conjunto de circunstancias tanto físicas como simbólicas que favorecen una determinada forma de enseñar y aprender. Los contextos de enseñanza y los ambientes de aprendizaje están influenciados por una vasta cantidad de factores, por ejemplo, institucionales, normativos, relacionales, sociales, políticos, económicos, emocionales, entre otros. Todos estos factores inciden entre sí de manera multivariable y no necesariamente de forma previsible ya que mutan y se transforman. Incluso más que en los dos casos anteriores (contenidos y contenedores) el contexto es un conjunto de elementos que interactúan entre sí de manera compleja y resultan muy difícil de abarcar en su totalidad en una única observación, análisis o estudio.

Los contextos formativos han variado a lo largo del tiempo. Las voces críticas se lamentan que los contextos escolares, por ejemplo, no tengan relación con los cambios de la sociedad actual. En otras palabras, existe un creciente divorcio o una falta de pertinencia entre los contextos escolares regidos por lógicas y reglas de otras épocas que han sufrido marginales modificaciones frente a los acelerados cambios de una era eco-nano-bio-cogno. Por otra parte, otros plantean que la escuela y los niños de nuestros días en nada se parecen a los de mediados del siglo XX. Vectores de cambio como la globalización o la tecnología se han convertido en factores transformadores. Destacan sistemas educativos (contextos escolares) que han cautivado la atención de otras naciones del globo, por ejemplo, Finlandia o Corea por sus elevados resultados en pruebas internacionales (Tucker y Darling-Hammond, 2011). Esta atención muchas veces va acompañada del deseo de exportar o importar algunas de estas circunstancias hacia o desde realidades muy diferentes. El énfasis en las pruebas comparativas internacionales de rendimiento escolar puede generar consecuencias uniformadoras en desmedro de la diversidad cultural. Como es previsible, adoptar prácticas foráneas en contextos sumamente diferentes no necesariamente genera los resultados esperados. Parece importante enfatizar los diferentes espectros de este concepto.

Mientras un determinado contexto puede favorecer las condiciones para que el proceso de enseñanza promueva el control, la rivalidad, la desconfianza, la inflexibilidad y la fragmentación disciplinar, otro puede estimular que se genere un ambiente de espontaneidad, confianza, trabajo colectivo y transdisciplinar.

Siguiendo el planteamiento expuesto bajo estos tres ejes, podríamos afirmar que cuando se cuenta únicamente con contenido y contenedor, pero no con un contexto propicio, existen instancias de acceso a información (bibliotecas, bases de datos, Internet como fuente de consulta, acceso a recursos educativos, entre otros). En muchos medios digitales se carece de contexto pero redundan los canales y contenidos. Su explotación y aprovechamiento depende básicamente de las capacidades y el capital cultural de quien accede a ellos. Sin embargo, simplemente por el hecho de contar con contenedores y contenidos no es condición suficiente para asegurar su uso ni explotación. El acceso a contenidos, si bien es un requisito para su uso, no puede entenderse como sinónimo de aprovechamiento (adaptación, apropiación, mejora, etc.).

En el binomio contenido y contexto, donde no se cuenta con contenedores, el valor central está en la posibilidad de intercambio persona a persona, ya sea uno a uno o uno a varios. Si falta contenedor pero existen tanto las adecuadas condiciones contextuales y el contenido de valor, entonces, sí pueden existir valiosas posibilidades de aprender. Así es como se concibe la mayéutica, una técnica que consiste en realizar preguntas a una persona hasta que esta descubre los conceptos que estaban latentes (Echegoyen Olleta, 2006). Esto aplica también en la relación dialógica entre un maestro o tutor y su alumno. Si bien esta interacción puede ser muy rica en términos de experiencia, su escalabilidad (muchos a muchos) está adscrita, entre otros factores, a que los sujetos se encuentren en igual tiempo y lugar.

En el binomio contenedor y contexto, donde se carece de contenido relevante, se identifican ambientes, comunidades o grupos de personas en interacción con factores integradores, pero se carece de contenidos relevantes o significativos para acceder o compartir. Si bien es difícil que no existan contenidos en una era desbordada de información, el énfasis está en los canales de conexión y en los ecosistemas que se generan en torno a ellos. Un ejemplo de ello es lo que ocurre en el ámbito de la producción científica. A pesar de que existen muchas personas que cuentan con acceso a Internet y tienen interés por acceder a investigaciones publicadas en *journals* y portales científicos, quienes carecen de los medios para cubrir los costos de acceso a las editoriales científicas de pago (usualmente elevados) quedan inhabilitados para consultar o utilizar estos conocimientos.

Indudablemente existe una tensión entre estos vectores. En más de una ocasión resulta complejo desligar los contenidos y/o los contenedores de los contextos en que son utilizados, como cuando ciertos contextos determinan la pertinencia de un determinado contenido o contenedor. En el caso de un educador que busca diseñar un contexto de aprendizaje (o planear una práctica educativa), se observa que este diseño suele traer consigo una inclinación por una determinada naturaleza de contenidos o contenedores.

Es deseable que a la hora de diseñar experiencias formativas, tanto fuera como dentro del aula, se pueda avanzar hacia la integración de estos tres elementos: contenidos,

contenedores y contextos. En la época actual, los contenedores se han masificado (las políticas públicas y la reducción de costos que ofrece la industria tecnológica han contribuido a ello); los contenidos también son cada vez más abundantes, la oferta de contenidos con potencialidades para el aprendizaje y los recursos educativos abiertos están por todos lados en el mundo digital; la clave está en la curación (filtro y selección) de estos contenidos.

Sin embargo, los contextos propicios para estimular o favorecer el aprendizaje ampliado, no necesariamente son escalables únicamente con una expansión de contenidos o contenedores.

Conclusiones

A pesar de la existencia de visiones que postulan que gracias a la provisión de contenidos y contenedores se generan automáticamente contextos apropiados para el aprendizaje, sabemos que esto no necesariamente es así. Es por ello que el reto está en trabajar y promover para que se generen contextos de aprendizaje que favorezcan la configuración de un ecosistema de innovación y co-construcción de conocimiento capaz de ir más allá de los contenidos y los contenedores.

A diferencia de lo que podría llegar a pensarse, esto no debe leerse como contextos hipertecnológicos, al contrario, la propuesta es promover la existencia de contextos capaces de autorregular y balancear adecuadamente la “dieta cognitiva” (Piscitelli, 2009) con las condiciones pedagógicas para posibilitar el aprovechamiento del diálogo abierto, la exploración y creación, que estimule un uso crítico y selectivo de los contenidos y contenedores.

Subvalorar alguno de estos tres vectores puede llevarnos a generar transformaciones incompletas o de limitado alcance. Esta integración no se plasma únicamente en el diseño de las estrategias de educación y tecnología, sino que guarda relación con replantear lo que se concibe por conocimiento relevante.

Referencias bibliográficas

- Cobo, C. y Moravec, J. W. (2011). *Aprendizaje invisible. Hacia una ecología de la educación*. Barcelona: Laboratori de Mitjans Interactius / Publicacions i Edicions de la Universidad de Barcelona.
- Cortázar, J. (2015). *Rayuela*. México: Punto de Lectura.
- Cuban, L. (2003). *Oversold and Underused: Computers in the Classroom*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Echegoyen Olleta, J. (2006). *Historia de la Filosofía*. Recuperado de <http://www.e-torredebabel.com/Historia-de-la-filosofia/Filosofiagriega/Presocraticos/Mayeutica.htm>
- Freire, P. (1996). *Pedagogy of the Oppressed*. Londres -Nueva York: Penguin.
- Gilster, P. (1998). *Digital Literacy*. Nueva York: Wiley.
- Hattie, J. (2008). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. Londres, Nueva York: Routledge.
- Jenkins, H. (2006). *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*. New York, US: NYU Press.
- Kolowich, S. (2014, 13 de enero). *George Siemens Gets Connected*. *The Chronicle of Higher Education*. Recuperado de: <http://chronicle.com/article/George-Siemens-Gets-Connected/143959/>
- Piscitelli, A. (2009). *Nativos digitales: dieta cognitiva, inteligencia colectiva y arquitecturas de la participación*. Buenos Aires: Santillana.
- Selwyn, N. (2013). *Distrusting Educational Technology: Critical Questions for Changing Times*. Nueva York: Routledge.
- Siemens, G. y Downes, S. (2008). *Connectivism & connective knowledge*. Winnipeg, Canada: Universidad de Manitoba.
- Skinner, B. F. (1961). *Teaching machines*. Freeman. Recuperado de: <http://svn.taupro.com/pub/Projects/TutorMe/trunk/docs/teachingmachines1958.pdf>
- Toffler, A. (1984). *Future shock*. Nueva York: Amereon.
- Tucker, M., & Darling-Hammond, L. (2011). *Surpassing Shanghai: An Agenda for American Education Built on the World's Leading Systems*. Cambridge, MA.: Harvard Education Press.
- Zinny, G. (2015, octubre). *Why do we need technology in schools if it doesn't improve quality?* Recuperado de: <http://www.brookings.edu/blogs/education-plus-development/posts/2015/10/21-technology-improve-quality-schools-zinny>

Conocimiento para la equidad social. Desafíos y propuestas científicas para enfrentar las problemáticas globales en red

PABLO RIVERA-VARGAS¹, ROMMY MORALES-OLIVARES¹, ELENA SÁNCHEZ-SÁNCHEZ² Y KLAUS DRECKMAN KIMELMANN¹

¹UNIVERSIDAD DE BARCELONA, ESPAÑA

²UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUÑA, ESPAÑA

Introducción

El presente artículo recoge las principales ideas y reflexiones que han surgido de los artículos que forman parte del libro *Conocimiento para la equidad social, pensando Chile desde la globalidad* y de los distintos debates multidisciplinares llevados a cabo durante la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016*.

Quizás uno de los planteamientos más importantes y que más ha dejado huella durante el proceso alrededor de *Encuentros Barcelona 2016* es que “Debemos analizar los problemas del presente y del futuro desde una óptica global e interconectada, más allá de las incertidumbres, incomodidades y miedos que esto nos podría generar”, sabiamente expresada por el sociólogo Alain Touraine durante la inauguración de la conferencia. Se trata de una verdadera hoja de ruta para quienes, situados en el concierto académico y científico, buscan generar conocimiento que tenga impacto en la sociedad.

La afirmación de Touraine plantea el desafío de asumir que no tiene sentido analizar las problemáticas económicas, ambientales, educativas y humanas en general sin una perspectiva global. Y menos sentido tiene aún, buscar las soluciones en un espacio distinto al de una red amplia de saberes multi situados e interdisciplinares (Falzon, 2009), que en su complementariedad ayuden a dar las respuestas a las problemáticas del mundo.

El supuesto de este trabajo, es coherente con la forma de pensar *Encuentros Barcelona 2016*. El análisis de las múltiples formas de conocimiento es uno de los grandes desafíos de la ciencia y su acople con la perspectiva normativa de la equidad. Lo anterior se afirma teniendo en cuenta que uno de los riesgos de asumir una visión global hegemónica es subestimar la variación y sucumbir a la idea, a veces simplista, de las tendencias globales de lo que muchas veces se ha llamado posmodernidad. Pero considerar la globalidad, tampoco implica sobre estimar las explicaciones culturalistas, a veces ideológicas, particulares de las civilizaciones o lo que se ha llamado autenticidad desde las teorías poscoloniales. Lo importante es asumir una mirada global que permita la observación de las hibridaciones, limitando así la ceguera que produce el puro análisis provincial (Wagner, 2016).

Por lo tanto, por un lado encontramos que lo global haría referencia a la amplitud de las posibilidades de generar conocimiento y asumir que muchas de nuestras inquietudes se pueden resolver con respuestas que vayan más allá de lo que tenemos a nuestro alcance. Y, sobre todo, a tener presente que muchos de nuestros actuales problemas tienen una raíz, un origen y, por consecuencia, una solución en otros espacios territoriales. Por otro lado, el conocimiento en red consistiría en la construcción de procesos y respuestas interdisciplinarias que estén a la altura de la condición global de estos problemas. Como los problemas, son globales las redes de trabajo e investigación deberían ser globales.

La ejecución de ambas dimensiones podría estar directamente vinculada a la promoción de una mayor equidad social en dos niveles. Primero, hoy en día contamos con las herramientas tecnológicas para facilitar el acceso a la información de gran parte de la población y con el establecimiento de alianzas entre distintos territorios, muchas de las cuales pueden llegar a superar las relaciones políticas. Sin embargo, también se observa que este avance tampoco alcanza a toda la humanidad, ya que aún existen complejas problemáticas de acceso al conocimiento. Esto representaría uno de los principales desafíos a resolver por nuestra sociedad. En segundo lugar, creemos que la ciencia tiene en sí misma un rol social que va más allá del método y la veracidad, o post verdades globales, referido a que la diversidad del mundo no debiera implicar un ordenamiento jerárquico, una categorización de los espacios y las personas entre subalternos y elites, entre beneficiados o afectados por los desarrollos científicos.

Espacios como *Encuentros Barcelona 2016* permiten develar estas luces y sombras de la modernidad y nos instan a ir hacia un camino de integración más representativo y justo, en directa búsqueda de la equidad, con perspectiva interdisciplinaria.

Bajo los supuestos anteriores, a continuación se presentan dos apartados que incluyen los principales aportes al diálogo derivados de la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016* y del presente libro. En primera instancia, se exponen las conclusiones obtenidas en cada área de conocimiento y posteriormente se exponen algunas de las más importantes iniciativas planteadas en clave de equidad social.

Reflexiones temáticas y disciplinarias sobre la equidad social

Con el fin de ordenar el análisis, se ha agrupado en seis dimensiones que representan áreas temáticas ampliamente abordadas durante el desarrollo de la conferencia y el presente libro. Estas son: política científica; educación; sustentabilidad; ciencias químicas y biomedicina; políticas públicas, economía y salud; y acción política contemporánea.

Diseñar una política científica para un país nunca ha sido una tarea fácil. Diversas iniciativas a lo largo de nuestra historia se han apuntado a construir una estructura sostenible y que no sea permeable a los vaivenes políticos y económicos. Sin embargo, no ha sido un trabajo del todo exitoso. Sin ir más lejos, en la actualidad nos encontramos ante la contingencia de la inminente creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología en Chile³⁷, sin embargo, su emergencia y potencial consolidación está generando más incertidumbres que certezas, como toda cristalización institucional de decisiones políticas.

Muchas de las reflexiones suscitadas en *Encuentros Barcelona 2016* giraron en torno a este tema, pero sobre todo a la posibilidad de construir una institucionalidad científica capaz de promover iniciativas que ayuden al desarrollo económico, político y social de Chile en la diáspora. Al respecto, podemos mencionar cinco aspectos centrales del debate.

En primer lugar, se destaca la idea de que más allá de la posición del país en esta materia, Chile cuenta con un gran potencial para ser un referente regional en innovación, ciencia y tecnología. Además, sus condiciones naturales, geográficas e históricas lo transforman en un objeto de estudio único, lo que puede fomentar el desarrollo de la investigación al más alto nivel³⁸.

En segundo lugar, se concluyó que todas estas expectativas pueden lograrse en la medida que existan objetivos a mediano y largo plazo y que, como hemos mencionado, se construya y proyecte una institucionalidad con un plan estratégico que proyecte objetivos de manera clara, y sobre todo, consensuada por la comunidad científica. Este plan debe materializarse en políticas de Estado que trasciendan al gobierno de turno. Solo así es posible pensar en la viabilidad y sostenibilidad de un Ministerio de Ciencia y Tecnología.

En tercer lugar, y ya adentrándonos a la propia dinámica de la producción científica, se concluyó que el objetivo de la institucionalidad de la ciencia en Chile debe apuntar a generarla en un marco global y fundamentalmente en red, uniendo países, universidades y centros de investigación de todo el mundo. La ciencia debe producirse de manera conectada.

En cuarto lugar, se analizó la situación del sistema de becas de estudio en el extranjero, Becas-Chile, promovido por CONICYT³⁹. Al respecto se concluyó que estas no deberían cesar, y al contrario, deberían intensificarse, ya que son uno de los principales fundamentos de promoción de la conectividad científica de Chile con

37 Para más información, consultar el siguiente sitio web del gobierno. <http://www.gob.cl/2016/01/18/ministerio-de-ciencia-y-tecnologia-los-aspectos-clave-del-proyecto-de-ley/>

38 Casos como el proyecto ALMA dan cuenta de ello. Para mayor información consultar la página web: <http://www.almaobservatory.org/es/inicio>

39 CONICYT. Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica de Chile. <http://www.conicyt.cl/>

el mundo. En relación al sistema de retribución de las becas en Chile, se planteó la importancia de flexibilizar la obligatoriedad del retorno en la medida que esto facilite la inserción de investigadores/as chilenos/os en centros académicos de referencia mundial. Este escenario debería transformarse en uno de los objetivos centrales del proyecto Becas-Chile.

Finalmente, en quinto lugar, se reflexionó respecto al rol y la posición de las mujeres en la ciencia en Chile. En este sentido, se llegó a la conclusión de que actualmente la ciencia y sus espacios de desarrollo tienden a ser sumamente androcéntricos. También que hay que promover un escenario de mayor compatibilidad y conciliación laboral que no implique la supeditación y limitación de desenvolvimiento femenino en la ciencia. Por tanto, existe la necesidad de un cambio de paradigma que necesita la participación de todas y todos.

Educación

El debate sobre la educación en Chile ha sido incesante, y *Encuentros Barcelona 2016* no fue la excepción. Se realizaron en total tres sesiones que abordaron los siguientes ejes: sociedad del conocimiento; educación pública; e inserción e impacto de las tecnologías digitales en educación. En este contexto identificamos tres conclusiones centrales.

En primer lugar, se analizó el sistema educativo chileno y como este tiende a agravar las desigualdades sociales en Chile. Una de las grandes problemáticas reveladas tiene que ver con la cultura de diferenciación escolar que se promueve y cómo la educación en Chile se ha ido transformando en uno de los modelos de mayor promoción de inequidad y estratificación social en el mundo (Rivera, 2016). Desde los ochentas y dentro de la agenda de reformas neoliberales que se llevaron a cabo en distintos sectores, Chile implementó una estrategia basada en la libertad de elección de las escuelas por parte de las familias y de impulso de la competencia entre los centros de enseñanza. Como resultado de estas reformas, Chile se convirtió en el mayor cuasi-mercado educativo de Latinoamérica (Zancajo, Bonal y Verger, 2014). Entre las principales características del modelo destacan las siguientes:

- Se trata de un modelo diversificado, en el que conviven centros públicos, concertados y privados. Todos amparados bajo la premisa de la libre elección.
- En relación al financiamiento público, éste se organiza a partir de la existencia de *vouchers* o copago, donde el Estado aporta a los dueños de las escuelas una cantidad fija por cada estudiante matriculado en centros de enseñanza públicos o concertados.
- Busca promover la competencia entre centros de enseñanza a partir de la libre

elección por parte de las familias y la descentralización, a nivel municipal, de la gestión de los centros públicos.

- Finalmente, se trata de un modelo que permite la selección del estudiantado por parte de los centros educativos concertados y privados, a partir de determinados atributos funcionales, y no promotores de integración ni equidad social.

En la misma línea de lo planteado por Alegre y Ferrer (2010) y Contreras, Sepúlveda y Bustos (2010), en Encuentros se llegó a la conclusión de que la libertad de elección de centro de enseñanza intensifica activamente los procesos de estratificación y segregación entre la ciudadanía y entre las escuelas. Además, respecto a la posibilidad que el sistema otorga a los centros de poder elegir al estudiantado, se ha identificado que la competencia entre éstos se focaliza más en atraer a los mejores estudiantes y no en favorecer la inclusión y mejorar la calidad educativa. Por tanto, se insta a fortalecer la educación pública y a regularizar activamente el acceso a la escuela, de lo contrario el sistema seguirá siendo promotor de inequidad. A día de hoy, tanto el capital cultural como económico del individuo continúan determinando sus oportunidades de vida.

En segundo lugar, se habla de mejorar la educación pública del estado se debe apuntar a los siguientes aspectos: calidad del profesorado, infraestructura y servicios, modernización de las prácticas pedagógicas. Es decir, no se trata solo de tomar medidas que permitan la obtención de resultados positivos en la esfera OCDE o global. Lo que se necesita es ir tal vez con más pausa, pero construyendo institucionalidad y mejorando las condiciones físicas y de vida de todos quienes componen el proceso educativo.

En tercer lugar, en relación a las tecnologías y su inserción en el ámbito de la educación, se reconoce que estas son capaces de cambiar las prácticas sociales y culturales de la ciudadanía. Las tecnologías, como internet, son herramientas que favorecen el proceso educativo (entre otras). Este vínculo resulta hoy en día inevitable, aunque se debe favorecer el acceso para reducir la brecha digital y favorecer la equidad en la sociedad del conocimiento. Más allá de todo esto, no debe predominar el determinismo tecnológico, y estas deben ser vistas con una vía de construcción del conocimiento y no el conocimiento en sí mismas (Selwyn, 2013).

Sustentabilidad

En relación a este ámbito, durante *Encuentros Barcelona 2016* se realizaron dos sesiones que abordaron el fenómeno de la sustentabilidad desde dos dimensiones: nuevas estrategias para el desarrollo silvoagropecuario; y crisis del agua y cambio climático. En ellas se plantearon tres conclusiones estructurales.

En primer lugar se concluyó que problemáticas como el cambio climático, la crisis del agua y las políticas de alimentación son elementos fundamentales para la construcción de la sociedad del presente y del futuro. En este sentido, se deben adoptar acciones que permitan reducir los efectos del cambio climático y el fomento de la sostenibilidad

en la producción de alimentos. La mala gestión de estas problemáticas por parte de la humanidad ha acentuado consistentemente la inequidad social en el último siglo.

En segundo lugar, se concluyó que pese a los reiterados intentos de relativización emanados desde ciertas esferas políticas, el cambio climático es un hecho probado científicamente y se da por vulnerabilidades endógenas y antrópicas (IPCC, 2013).

En tercer lugar, acerca de la construcción y sostenibilidad de las ciudades, se llegó a la conclusión de que la complejidad de éstas no se resuelve solamente con tecnología. Una *smart city* es una ciudad que se piensa, y para que esta ciudad se piense requiere gobiernos de ciudad que la reconozcan como entidad. La tecnología ayuda al desarrollo de políticas, planes, acciones, pero deben ser planificados y diseñados sin sesgos.

Ciencias químicas y biomedicina

En Encuentros Barcelona 2016 se realizaron dos sesiones específicas: investigación biomédica; y la conferencia magistral del Premio Nobel de Química (2010) Ei-ichi Negishi. De estas sesiones y los trabajos publicados en el en el capítulo tres del presente libro se han obtenido las siguientes conclusiones:

En primer lugar que debemos tener presente que el eje central sobre el que se construyen la mayoría de las pequeñas y grandes moléculas que forman y regulan los sistemas vivos en la Tierra, son cadenas de átomos de carbono dispuestas en diferentes formas.

En segundo lugar, que el descubrimiento de nuevas reacciones usando paladio y otros metales como catalizadores (elementos que hacen que una reacción química sea posible o se realice más rápido) han permitido la formación de un nuevo enlace simple entre ellas. Estas reacciones han mejorado, de un modo asombroso, tanto el potencial como la eficiencia de la química orgánica sintética y han contribuido sustancialmente a posibilitar la construcción de moléculas más complejas que mejoran muchos aspectos de nuestras vidas, desde la agricultura hasta la medicina.

Finalmente, en tercer lugar y en clave política, resulta fundamental para la investigación biomédica fomentar las actividades de investigación en el sistema sanitario. Estas, deben desarrollarse en función de la política nacional de investigación y la política nacional de la salud.

Políticas públicas, economía y salud

En este apartado hemos reunido las principales ideas abordadas en las sesiones de Encuentros Barcelona sobre economía y salud desde las políticas públicas, llegando a las siguientes conclusiones.

En primer lugar, a nivel económico, se plantea que en Chile existe una alta tolerancia a la desigualdad a partir de las decisiones políticas que se han adoptado. Por tanto, la solución a la creciente brecha social en Chile, estaría dada por un cambio en el modelo

de desarrollo social. En este mismo nivel también se concluye que las desigualdades se van extendiendo en países que antes estaban considerados desarrollados debido a que las élites desprecian las recompensas del crecimiento económico y generan mecanismos endogámicos de continuidad de políticas incluso ineficientes (Morales, 2016).

Asimismo, como plantea Palma en el presente libro, las teorías clásicas, como el análisis neoclásico, no sólo no se ajusta a los hechos, sino que también se basa en una metodología y una ontología social que supone que los procesos son particularmente complejos y sobre determinados. A partir de lo trabajado en esta sesión se da cuenta que indicadores como por ejemplo el Gini ya ha cumplido su propósito y que nuevos índices de desigualdad, como el mismo Coeficiente de Palma podría ser más apropiado para entender el nuevo orden económico mundial. Este índice es el que poco a poco comienza a ser usado por los organismos internacionales.

En segundo lugar, se concluye que la productividad y la inclusión social no es un factor normativo, sino un factor relacionado con la eficiencia y la distribución del mercado. Además, hoy en día las políticas de crecimiento económico no conllevan –ni implican– el desarrollo social ni la equidad. Se hace necesario abordar el nexo entre productividad y exclusión.

En tercer lugar, respecto al ámbito de la salud pública, se sugiere la construcción de políticas públicas a partir de las necesidades sociales actuales. Además, se refuerza la necesidad de considerar equidad en la inversión de salud, especialmente en la asistencia pública. Así, la salud pública es considerada una medida preventiva valiosa para mejorar la calidad de vida de las personas. Se invierte muy poco en salud pública y más en atención de salud (se invierte más en curar el daño que en prevenirlo), esta sería la clave para el definitivo desarrollo en Chile.

Acción política contemporánea

En relación a este apartado, mencionar que en Encuentros Barcelona se realizaron un conjunto de sesiones con carácter político, además se invitó a actores políticos de Chile y España a ser parte del debate en ciertas áreas concretas de conocimiento. Esta iniciativa buscó acercar a representantes de las esferas decisionales a un contexto de primer orden del debate científico. La mayoría de estas participaciones están incorporadas en el presente libro. A continuación se presentan las principales conclusiones de esta dimensión.

En primer lugar, se analiza la nueva fase de nuestra sociedad globalizada, donde se asiste al debilitamiento de Estado Nación y se da paso a una sociedad más interconectada comunicacionalmente. Por lo tanto, las nuevas relaciones de poder influyen y transforman el mundo subjetivo.

En segundo lugar, respecto a los actuales movimientos sociales, estos se expanden y legitiman en la medida que cuentan con un fuerte componente ético. Además, como actores activos del espacio público, tienen cada vez mayor fuerza para plantear sus

demandas ante la clase política. Los movimientos sociales han aumentado y los sectores populares se encuentran mucho más organizados que antes, lo que revelaría la consolidación del proceso de subpoliticización de la sociedad civil chilena (Rivera, 2017).

En tercer lugar, respecto a la actividad y representatividad de la política, hay que pensarla hoy en día más allá de lo social y lo económico. Los problemas identitarios y religiosos tienen una enorme importancia en la configuración política actual.

Finalmente en cuarto lugar, en relación a sistema de organización social, la democracia debe ser el régimen político en el cual los DDHH, deben estar sobre los reglamentos y las leyes mismas. El modelo capitalista por esencia es un modelo que acrecienta la desigualdad entre los/as habitantes de cada sociedad, por lo que requiere vivir un profundo proceso de revisión.

Propuestas para la equidad social desde la ciencia

A continuación se plantean algunas iniciativas concretas emanadas en Encuentros Barcelona y en el desarrollo del presente libro, sobre cómo desde cada área temática sugerida, se puede contribuir a la equidad social.

Política científica

- Encauzar la investigación hacia objetivos que representan una prioridad para nuestra sociedad. A partir de acá, intentar avanzar hacia una sociedad más justa, equitativa y que sea capaz de desarrollarse de manera sostenible a través del tiempo.
- Saber aprovechar el capital humano avanzado. En relación al financiamiento de becas para desarrollar estudios en el extranjero, no solo hablar de retribución de estas localmente. En un mundo global, la retribución puede ser desde la diáspora. A la vez se debe recuperar y conectar a los científicos/as chileno/as que se están en el extranjero con el país.
- Crear una institucionalidad flexible que vincule adecuadamente la universidad con la empresa, donde la ciencia y la tecnología agreguen valor a la empresa. Descentralizar la producción científica en Chile. Crear centros de investigaciones en las distintas regiones.
- Desarrollar proyectos concretos para mejorar la inequidad de género en la ciencia. Además, promover la visibilización de referentes de mujeres científicas para las niñas.

- Revisión histórica y arqueología del poder que ha invisibilizado el aporte de las mujeres en el desarrollo científico. Reflexionar y eliminar afirmaciones científicas brutales contra las mujeres.

Educación

- Generar políticas educativas dentro del marco general de las políticas públicas orientadas a la equidad.
- Crear nuevos instrumentos que validen el conocimiento que se produce en otros entornos no educativos; las habilidades obtenidas fuera de la educación formal deberían acreditarse. Se necesitan nuevos métodos de evaluación. Incorporar métricas o ranking que midan el impacto social del conocimiento científico.
- Coordinación y acompañamiento en la institucionalización de las políticas educativas con énfasis en la educación infantil como corrector de las brechas de capital cultural.
- Resolver los problemas en educación es una decisión política. Cambios tecnológicos no quiebran la estructura de desigualdad. Se requiere alfabetizar en competencias tecnológicas.

Sustentabilidad

- Aumentar las políticas públicas que reducen el efecto invernadero.
- Crear subsidios para la mitigación de emisión de gases. Las políticas deben estar focalizadas en lo productivo, en la economía agrícola familiar y en el cambio climático.
- Potenciar la diversificación de exportación y agregar valor a los productos a través del fomento de centro de investigación públicos.
- Gestionar la incertidumbre del recurso hídrico: invertir en nuevas tecnologías que garanticen el 100% de provisión de agua potable y de saneamiento sanitario.
- Mediante la educación escolar cambiar nuestros estilos de vida alimenticio y de transporte para reducir las emisiones de CO₂, fomentar el uso eficiente del agua y fomentar una sociedad adaptativa, sustentable y resiliente.
- Crear gobiernos de ciudades y en coherencia con la política nacional de desarrollo urbano. Establecer como incorporar las *smart cities*, y su tecnología, para la totalidad de la población.

Ciencias químicas y biomédicas

- Fomentar la calidad de equipos y la competitividad del sistema, como una estrategia global, siendo necesarias para salir al exterior y encontrar las alianzas fundamentales para poder competir en un entorno mucho más amplio lleno de oportunidades.
- Crear conocimiento científico y hacer ciencia con sentido social.
- Compartir el conocimiento científico de manera abierta.
- Fomentar las actividades de investigación en el sistema sanitario es fundamental para la investigación en biomedicina y en ciencias de la salud las cuales deben desarrollarse en función de la política nacional de investigación y la política nacional de la salud.
- En el marco de I+D+i es primordial conseguir una mejor coordinación entre las industrias farmacéuticas, centros asistenciales y grupos de investigación de calidad. Agilizar y flexibilizar en la transferencia y aplicación de los desarrollos tecnológicos y los nuevos abordajes terapéuticos a la práctica clínica.

Políticas públicas sobre economía y salud

- Es urgente la decisión política de aumentar la inversión en investigación y desarrollo.
- Pensar políticas públicas con un enfoque de inclusión social.
- Es urgente la decisión política de invertir en capacidades para sectores técnicos.
- Promover la existencia de una voluntad política que busque terminar con la desigualdad.
- Generar medidas correctivas que apunten a aumentar los impuestos y la transferencia y/o fomentar la infraestructura productiva y el desarrollo tecnológico.
- Construcción de políticas públicas presionadas por el gobierno más que por la necesidad social.
- Cambio de paradigma: nadie sana solo, nadie sana a nadie, todos sanamos en comunidad.
- Promover políticas públicas prestando atención a las demandas que expresan los movimientos sociales o los grupos minoritarios afectados por decisiones políticas.

Acción política contemporánea

- La distribución de la riqueza o el ingreso debe ser mejorado sustancialmente para terminar con la brecha de distribución exageradamente desigual. Al mismo tiempo, esa producción de riqueza y desarrollo deben ser responsable con el medio ambiente y con las personas.
- Promover la articulación de los movimientos sociales cuando estos se organizan en contra de la manipulación del mundo subjetivo.
- Acción política del Estado: poner en el centro la dignidad humana y reivindicar un sistema democrático que garantice los DDHH.

Conclusiones

La transición chilena se ha construido desde hace décadas sobre una base expertocracia que muchas veces ha excluido el debate de la equidad y la vinculación con el conocimiento. A partir de los resultados de la conferencia es imprescindible volver a abrir el espacio de la vinculación entre conocimiento y equidad, y dar luces sobre una reflexión sustantiva bajo un paradigma de la globalidad como fundamento, y desde el anclaje colaborativo del conocimiento en red.

Si bien no es realista imaginar que Chile va a decidir enmarcar sus políticas de desarrollo en los resultados expuestos anteriormente y llevar a cabo una ruptura en el método y los objetivos que sustentan el modelo hasta ahora, la comunidad científica que participó en *Encuentros Barcelona 2016* considera necesario comenzar a trabajar. Es por eso que nos parece relevante esbozar y plantear desde el debate, las grandes líneas, y su nivel operativo, que harán posible esa refundación de la construcción de una sociedad más equitativa.

Referencias bibliográficas

- Alegre, M. À. y Ferrer, G. (2010). School regimes and education equity: some insights based on PISA 2006. *British Educational Research Journal*, 36(3), 433-461.
- Contreras, D., Sepúlveda, P. y Bustos, S. (2010). When schools are the ones that choose: The effects of screening in Chile. *Social Science Quarterly*, 91(5), 1349-1368.
- IPCC (2013). *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge: Cambridge University Press.
- Morales-Olivares, R. (2016). Veinte años de las transiciones democráticas en Chile y Sudáfrica: Una mirada de las continuidades post autoritarias. *Políticas Públicas*, 9 (2), 36-52.
- Rivera-Vargas, P. (2016). Educación pública para la equidad social: promoviendo más oportunidades para la ciudadanía chilena. En Facuse y Navia *Chile en tiempos de Reforma* (pp. 67-76). Santiago de Chile: Instituto Igualdad.
- Rivera-Vargas, P. (2016). Modernización Reflexiva en Chile: Participación electoral y confianza de la ciudadanía en las instituciones durante la Post Dictadura: Análisis entre los Años 1999-2010. *Políticas Públicas*, 9(2), 93-105.
- Selwyn, N. (2013). *Distusting educational technology: Critical questions for changing times*. London: Routledge.
- Falzon, M. A. (2009). *Multi-sited Ethnography. Theory, praxis and locality in contemporary research*. Burlington: Ashgate.
- Wagner, P. (2016). *Progress: A Reconstruction*. Cambridge: Polity Press.
- Zancajo, A., Bonal, X., y Verger, A. (2014). Mercados educativos y segmentación de la oferta escolar: efectos sobre las desigualdades educativas en Chile. *Témpora: Revista de historia y sociología de la educación*, 17, 17-30.

**LA EDUCACIÓN PÚBLICA: UNA OPORTUNIDAD PARA LA JUSTICIA
Y EQUIDAD SOCIAL**

Digital inclusion: can we transform education through technology?⁴⁰

NEIL SELWYN
MONASH UNIVERSITY, AUSTRALIA

Introduction

For this presentation we were asked to address a simple question: “*Can We Transform Education Through Technology?*”. My immediate –and short response– is ‘No!’. This is not to say that we should *not* be using technology in education at all. Instead, this is to argue that we need to be properly aware of what technology is capable of achieving (and what it is *not* capable of achieving). So for the remainder of this paper I would like to briefly outline four important points of clarification that need to inform any subsequent discussions of what technology can and cannot ‘do’ for education.

There are no technical fixes

First, it is important to remind ourselves that educational inequalities tend to be underpinned by broader social inequalities in income, housing, health, as well as social, cultural and economic capital. Moreover, it is important to remind ourselves that these inequalities are complex *social* problems. As such, it is highly unlikely that there will be any neat technical solutions to the problems that beset contemporary education systems.

Indeed, if digital technology was capable of addressing these problems then it would have done so by now. Instead, while we now live in societies that are more ‘digital’ than ever before, we also live in societies that are more unequal, divided and unjust than ever before. The ‘digital age’ is the age of the 1% - where the combined wealth of the richest one per cent of the world’s population exceeds that of everyone else. The ‘digital age’ is the age where youth unemployment is rocketing and ‘precarious’ forms of low-paid, insecure work is becoming the norm for many people. The many optimistic (and sometimes utopian) claims made during the 1990s for the democratic, inclusive nature of the internet have certainly not come to fruition.

40 Este artículo se desprende de la intervención realizada durante la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016*, llevada a cabo en la Universidad de Barcelona, los días 26, 27 y 28 de octubre del año 2016.

Of course, it would make no sense to claim that these recent *increased* inequalities are ‘caused’ by the growing prominence of digital technology. Clearly these inequalities are resulting from a variety of factors above and beyond the emergence of Facebook and smartphones. Yet, this means that it equally makes no sense to attribute any future *decreases* in inequalities as resulting from digital technology. Inequalities in education are entwined with issues of society, economy, culture, politics, history –on a local, regional, national, international basis.

Given this complexity, we should not be loading unrealistic expectations on the capacity of technology to somehow ‘transform’ education. Perhaps most importantly, we should not be loading unrealistic pressures on how schools and teachers make use of technology. We need to recognize that education inequalities are not problems that will be solved by schools making ‘better’ use of technology. Neither will education inequalities somehow be solved by teachers making ‘better’ uses of technology.

Instead, inequalities in education are problems that will always be with us in one form or another. History tells us that these are problems that must be primarily addressed through social welfare policies and hard work ‘on the ground’. There are tried-and-tested ways of tackling these issues ... but they do not primarily involve digital technology.

Technology solves nothing

Second, it is important to resist imagining digital technology to be a ready ‘fix’ or a ‘solution’. Evgeny Morozov (2013) reminds us of the dangers of ‘solutionism’ –the idea that technology and ‘fast capitalism’ can solve complex problems. This mindset pushes us to see everything as a ‘problem’ than can be ‘solved’. This mindset engenders a hopeful, forward-looking attitude that celebrates *possible* improvements. However, at the same time this mindset shifts our attention (and, most significantly, the attention of governments and policymakers) away from the more important tangible problems of the present.

Indeed, talk about technology’s ability to solve speculative education problems in the ‘near future’ is a dangerous precedent. We are frequently asked by technologists to believe that a better form of education is ‘just around the corner’ in 5, 10, 20 years’ time. Yet even if education provision is completely transformed in ten-year’s time, this is no help to the school students of today. Education is a key factor in determining the life-chances of all children and young people, so it is vital that attention is paid to the predicament of current cohorts of school students

Instead, talk about the potential of technology to solve education problems encourages us to forget that we are dealing with the lives of current generations of children and young people. The technology mindset is full of talk of experimentation

‘failing fast’, ‘failing often’, waiting for the ‘one-in-a-million’ idea that works. A sense of being willing to gamble and take risks is a central premise of the hype of innovation, disruption and entrepreneurship.

This is an acceptable stance for a business that is gambling with finances and profit, but with the education of a student who is in school today we only have one chance. Bill Gates –whose Gates Foundation is investing billions of dollars into ‘fixing’ education– was honest enough to admit. “*It would be great if our education stuff worked, but that we won’t know for probably a decade*” (cited in Strauss 2013).

Gates said this in September 2013, so that leaves us with seven years left to wait. For any child in school today, this is clearly not good enough. I would argue that the education of children and young people is not something that we can afford to be experimenting or gambling with.

Technology ‘transforms’ nothing

Third, it is important to retain a sense of history when speculating about the capacity of technology to ‘transform’ education. For example, we know from the nineteenth and twentieth centuries that technological change is iterative and gradual. History tells us that technologies do not prompt *complete* revolutions - not even the ‘industrial revolution’ was a complete change. Instead technologies prompt a gradual ‘remediation’, retaining elements of old ways of doing things alongside the introduction of new practices and processes.

This process of remediation is evident if one reflects on any of the contemporary industries that are supposedly in the throes of being completely digitally transformed or digitally disrupted. For example, newspapers, television and music industries are all experiencing some big shifts due to digital technology, yet these industries are also continuing to function along the same essential lines. Even in the world of online streaming and ‘freemium’ services, content continues to be created, distributed and sold by elite interests. Most importantly, profits are being made by the likes of News International and Universal-Time-Warner.

Crucially, we know from the history of technology in education that this sense of remediation (rather than revolution) is especially pronounced in schools. The historian Larry Cuban (1986) provided a detailed reminder in his book ‘Teachers & Machines’ how new technologies quickly become shaped by what he called the ‘grammar of schooling’. Here, Cuban was referring to how engrained ways of doing things persist in schools –for example, notions of timetables, curriculum, assessment, discipline, presentism. Cuban’s history of educational film, radio, television and micro computing illustrated how these grammars of schooling shape how any ‘new’ technology is used. As Cuban (1993) put it in a later paper, ‘Computer Meets Classroom - Classroom Wins’

This situation appears to be continuing through the twenty-first century. Recently we have seen interactive whiteboards being used often in ways akin to the chalk boards of fifty years earlier; iPads being used essentially as text books used to be; Apps such as Kahoot! being used as substitutes for the old-fashioned ‘pop quizzes’. Of course, the use of digital technology in schools is not completely a case of ‘Old Wine In New Bottles’, but neither should we expect immediate ‘transformations’ to occur from the use of digital technology in classrooms. Schools are changing, but substantial change will take place over the next fifty years rather than the next five minutes.

There is no sustained research evidence for technology reducing inequalities, improving social inclusion and/or ‘making things better’

Fourthly, it is important to remind ourselves that there is little empirical justification for expecting an imminent improvement of education through digital technology. Educational technology is a field of research that has produced many case studies of success and best practice, yet little evidence of sustained systematic change. For example, even though it is one of the big assumptions behind the use of technology in education, after 40 years of research in this area, we still do not even know how digital technology influences learning. Indeed, there is no consensus how ‘learning’ can be measured, let alone researched, and most researchers concur that there are too many confounding variables to make ‘does technology effect learning’ a sensible question. Even those studies that do attempt to look for impact on proxy indicators such as exam results and PISA tests are completely inconclusive. A few studies will point to slight improvements, a few studies will point to slight decreases, and most studies will confirm what has become known as the ‘No Significant Difference’ phenomenon.

This lack of evidence is mirrored in other areas of educational ‘improvement’ besides learning. For example, research that looks at how technology is impacting on education participation and education engagement tends to tell a similar story. Research here tells us that technology seems to follow the well-worn tendency of the ‘Matthew Effect’ – that is, the tendency toward accumulative advantage where ‘Those that have more, get more; those that have less, get less’ (Rigney, 2010).

This tendency for technology to amplify –not alter– patterns of educational engagement and participation is certainly evident in higher education. For example, studies examining the participation and completion rates of massive open online courses (MOOCs) tend to find these courses being most successfully engaged in by individuals with college educations and from higher income backgrounds (student who could be labelled ‘the usual suspects’). Thus while MOOCs might be effective in increasing levels of participation in education, they do not seem to be widening participation to those social groups who previously were not involved.

The recent disappointing showing of MOOCs suggests that many of the claims about the positive effects of technology in education are based on hunches, hopes and what people want to happen. It also highlights the fact that the benefits of digital technology are a tricky thing for educational professionals (teachers, policymakers, academics) to be objective about. Most people working in the area of education and/or technology are notably privileged in terms of their own education success and their extensive use of technologies. Yet the education and/or technology experiences of a university professor or a successful school teacher are clearly not generalizable to all.

Final remarks

None of this is to say that ‘We do not need technology in schools’. I would be one of the first people to argue that, of course, we need technology in schools! However, I do believe that we need to be thinking far more carefully about how technology is used in schools and why technology is being used in schools. Above all, we need to be thinking much more carefully about what we want education to be. The ways in which digital technology is used in education is not inevitable but is an ongoing process of debate and choice. It is therefore important to see digital technology use in education as a matter of values, preferences and politics.

So all of the potentials and promises of technology use in the classroom should not distract us from the central premise of this debate –i.e. that digital technology on its own will *not* make things better. Instead, it is fair to say that digital technology simply makes some things different. It is therefore important for everyone in education to recognize these differences and respond accordingly. We cannot afford to simply look toward digital technology as a magic solution or silver bullet. Education –as with developments in digital technology–is much more complicated than a straightforward case of ‘cause’ and ‘effect’

References

- Cuban, L. (1986). *Teachers and machines: The classroom use of technology since 1920*. New York: Teachers College Press.
- Cuban, L. (1993). Computers meet classroom: Classroom wins. *Teachers College Record*, 95(2), 185-210.
- Morozov, E. (2013). *To Save Everything, Click Here: The Folly of Technological Solutionism*. New York: Penguin.
- Rigney, D. (2010). *The Matthew Effect: How Advantage Begets Further Advantage*. New York: Columbia University Press.
- Strauss, V. (2013). 'Bill Gates: It would be great if our education stuff worked but...' *Washington Post*. Retrieved from: www.washingtonpost.com/news/answer-sheet/wp/2013/09/27/bill-gates-it-would-be-great-if-our-education-stuff-worked-but/?utm_term=.776bd2db5d3b

Tecnología y educación: una visión desde la escuela⁴¹

CORAL REGÍ Y MONTSE BALLARÍN
ESCOLA VIROLAI DE BARCELONA, ESPAÑA

Introducción

La escuela Virolai, situada muy cerca del Park Güell en Barcelona, es un centro educativo fundado a finales de los años 50 para dar una respuesta educativa innovadora en unos años difíciles para la educación en España en plena dictadura franquista. La escuela es un centro concertado⁴² de doble línea que, desde su fundación se ha caracterizado por desarrollar un proyecto educativo abierto, receptivo, innovador y en constante evolución. Esto permite dar respuesta a los requerimientos de la sociedad en la que vivimos y, además, ser conscientes de la gran fuerza transformadora que tiene la educación para mejorar el mundo en el que vivirán nuestros alumnos. Cuando celebramos el aniversario número cincuenta, los antiguos alumnos señalaron que la *creatividad* era el valor más singular de nuestra escuela, entendida como la capacidad de ver la realidad con una nueva mirada capaz de dar respuestas a los retos de manera diferente. Porque frente a los retos que nos plantea el futuro, la educación no se puede responder de forma estandarizada y en la situación actual todavía menos. Ya no sirve decir que se hacen las cosas “como siempre se han hecho”, sino que se requiere un verdadero replanteamiento de nuestro trabajo abordado de forma conjunta y compartida desde los diferentes estamentos del sistema educativo.

A partir de estas reflexiones, durante el curso 2005-2006, en Virolai nos dimos cuenta de la necesidad de replantear nuestro quehacer docente y educativo. En un entorno y un futuro lleno de incertidumbres, creemos necesario que la Escuela eduque chicos y chicas que se cuestionen la realidad desde una perspectiva holística; de manera que sepan poner en práctica sus intuiciones, sus vivencias, sus habilidades y sus conocimientos para dar nuevas respuestas. Ya no existen respuestas correctas o apuestas formativas para toda la vida. Cada vez más se necesitarán personas con competencias sólidas que sepan aprender y desaprender para volver a aprender. Por esta razón, necesitamos educar hombres y mujeres que, desde una gran fortaleza interior, sepan adaptarse a un entorno cambiante. Para ello, es necesario replantear el papel de la escuela hacia una escuela centrada en el alumno; una escuela para aprender.

41 Este artículo se desprende de la intervención realizada durante la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016*, llevada a cabo en la Universidad de Barcelona, los días 26, 27 y 28 de octubre del año 2016.

42 En España, los centros educativos concertados son privados pero con financiamiento estatal y por tanto está supeditada a su supervisión

¿La tecnología puede transformar la educación? Nuestra experiencia

Es evidente que Internet ha revolucionado el acceso a la información. Nuestros alumnos hoy ya no pueden aprender a partir de una única fuente de conocimiento, sea un libro o un maestro. Hay que repensar la escuela para que nuestros alumnos aprendan contextualizadamente, de manera relevante, con sentido, a partir de situaciones reales y de forma transdisciplinaria y colaborativa. La escuela debe ser un lugar para aprender juntos a partir de las habilidades y los conocimientos de cada uno de sus integrantes, con autonomía y creatividad y donde aprender sea una emoción, un reto que empuje a los alumnos a mantener una actitud constante de ilusión por aprender. En este sentido la tecnología ha sido el interruptor que ha posibilitado esta nueva manera de aprender y que ha cuestionado el rol del profesor. Pero el cambio educativo no puede venir únicamente de la tecnología sino que debe surgir de una verdadera reflexión y convencimiento por parte de todo el profesorado

En nuestra escuela, partiendo de este espíritu innovador y abierto, incorporamos la tecnología informática a principios de los años ochenta. Su uso se generalizó con la irrupción masiva de Internet a partir del año 2000. Ya en el curso 2009-2010 participamos en los programas 1x1 de la Generalidad de Catalunya, incorporando ordenadores personales para todos los alumnos de Secundaria y Bachillerato. La experiencia fue muy positiva y a partir del curso 2013-2014 se generalizó esta práctica a los dos últimos cursos de primaria y con materiales comunitarios compartidos por todas las etapas educativas.

¿Podemos asumir tal como se planteó en el debate, que la irrupción de la tecnología ha sido un elemento clave y determinante para el cambio de modelo educativo? En este sentido haciendo referencia a Cristóbal Cobo (2016) respecto a la pregunta de si la tecnología puede transformar las formas más tradicionales de enseñar y si ésta puede mejorar la forma de aprender, también emergen el cuestionamiento respecto a si las experiencias de innovación en educación son realmente escalables para poder extraer conclusiones significativas.

Para Neil Selwyn (2016) debemos ser más críticos con la tecnología. El autor plantea que podemos mejorar las escuelas con la tecnología, pero siendo muy conscientes de qué cosas se pueden hacer y qué cosas no se pueden hacer con ella. Los problemas en educación son muy complejos (sociales, económicos, etc.) y la tecnología no puede resolverlos todos. Además, concretaba Selwyn que los cambios en tecnología son lentos y se requiere tiempo para introducirlos y saber si estos cambios han sido o no exitosos. No se trata, por tanto, de una revolución, sino de pequeños cambios que deben llegar a ser sistémicos. No hay duda de que necesitamos la tecnología en las escuelas,

dijo Selwyn (2016), pero ésta no conlleva soluciones mágicas.

A partir del análisis de nuestra propia experiencia y también de otros centros del entorno, pensamos que la tecnología es un desencadenante del cambio pero no asegura el cambio educativo.

¿Cuál ha sido entonces el papel de la tecnología? Ella ha abierto la puerta al cambio pero no es el cambio. La tecnología y, especialmente Internet, han provocado un cambio en la educación, porque han desencadenado una transformación en el rol de la figura del profesor. La información ya no la tiene de forma exclusiva del profesor o del libro de texto. La información está más allá de las paredes del aula y mediante el proceso de aprendizaje se transforma en conocimiento del alumno. La figura del profesor como transmisor de la información se modifica y se pasa del protagonismo del profesor al del alumno. De esta forma, la misión de la escuela evoluciona desde el concepto de aulas para enseñar a aulas para aprender. Nuestras aulas han de ser espacios abiertos y receptivos, no solo a las informaciones que podemos encontrar en la nube, sino abiertas al entorno, para asegurar este aprendizaje continuo, invisible, del que habla Cristóbal Cobo y John Moravec (2011).

¿Cuál debe ser el nuevo rol del profesor?

Para Cobo (2016) el educador más que un facilitador debe ser un *travel maker*, que plantee al alumno nuevos problemas o situaciones. No debe ser un proveedor de contenidos, ni dar respuestas a preguntas que los estudiantes no se han planteado. El profesor debe provocar que los alumnos se planteen sus propias preguntas; debe generar confianza y aprender con ellos en un proceso de co-construcción.

En este sentido para Selwyn (2016) el profesor debe de ser un arquitecto, un diseñador que planifique y organice, decidiendo conjuntamente con los alumnos y con la ayuda de la tecnología.

Desde nuestra experiencia en Virolai, estamos convencidos de que la clave del cambio educativo está en la transformación del rol del profesor mediante la reflexión, el propio convencimiento y la formación aplicada que provoque cambios reales en las aulas. Necesitamos profesores que aprendan con los alumnos, que sean provocadores y motivadores del aprendizaje.

Estamos plenamente de acuerdo con Selwyn que dotar de recursos tecnológicos no es una política educativa que genere transformación y mejora educativa real y prueba de ello, son los recursos no utilizados o peor aún mal utilizados en muchos centros educativos que en realidad pueden provocar un retroceso en el proceso de mejora educativa. La clave del cambio educativo está en la transformación del rol del profesor mediante la reflexión y la formación aplicada que provoca cambios reales en las aulas. Necesitamos profesores, maestros que aprendan con los alumnos, que sean provocadores y motivadores de aprendizaje. Pero también creemos que la tecnología es

hoy imprescindible en el aula porque forma parte de nuestra vida y la escuela, el aula, han de ser parte de esa continuidad, parte de la vida. La clave del cambio educativo no es la tecnología en sí pero, en las aulas actuales es imprescindible como elemento transversal, como recurso casi invisible.

La tecnología favorece otros cambios educativos como un recurso, un medio más eficaz que otros recursos tradicionales. La utilización de recursos de gamificación nos permite utilizar los beneficios del *feedback* inmediato, plantear retos personalizados y reconocimientos que favorezcan la continuidad y la mejora del aprendizaje. También nos permite la autorregulación del aprendizaje por parte del alumno, aprender a distintos ritmos y, por supuesto, el probable uso educativo del *Big Data* como un elemento que favorezca la personalización del aprendizaje y ayude al profesor en resolver la atención a la diversidad en el contexto de una escuela inclusiva en la que todos aprenden y mejoren con distintos recursos y con distintos ritmos.

El verdadero cambio en la educación ha de centrarse en la formación de personas sólidas, de ciudadanos implicados. La educación debe asumir su capacidad de transformar el futuro y esto implica reforzar el rol del educador como acompañante del alumno en su proceso de crecimiento personal desde la ejemplaridad y desde el afecto y la emoción en la relación. Un educador que potencie valores como la creatividad, son vitales para los alumnos de hoy y para los ciudadanos del futuro. Ya no hay respuestas correctas, hay preguntas que provocan aprendizaje. El trabajo del educador se tendría que centrar en provocar que el alumno aprenda a gestionar la información con criterio para provocar la creación del lenguaje y pensamiento propio y así, provocar aprendizaje. Hay que potenciar las actividades de aprendizaje social, en grupos cooperativos, el aprendizaje entre iguales, el aprendizaje en red. Y en el ámbito tecnológico tenemos que educar a los alumnos para que no sean simples usuarios digitales, sino consumidores críticos y creadores digitales que conozcan programación y tengan una actitud proactiva y crítica frente a la tecnología.

Como decía Dewey (1980) “la escuela no es la preparación para la vida, es la vida misma” (n.p.). La escuela es una escuela de vida y hay que fomentar el compromiso social frente al individualismo. Debemos asegurar que el alumno aprenda en un contexto, que el aprendizaje sea real, vinculado a la vida, más allá de los libros y las aulas cerradas. Un aprendizaje continuo, es aprendizaje real.

¿Y la evaluación? O como cerrar correctamente el proceso

Uno de los problemas que nos estamos planteando en los centros educativos es cómo garantizar la coherencia del cambio educativo generando un cambio real y sistémico del proceso de evaluación. Estamos en un momento de cambio de paradigma educativo en la escuela, pero esto no se traduce fácilmente en un cambio del sistema de evaluación.

En muchas situaciones, la pedagogía de la evaluación condiciona la pedagogía del aprendizaje. ¿Cómo avanzar en este ámbito? ¿Cómo pasar del *Teach for test* a un sistema de evaluación coherente con una nueva pedagogía del aprendizaje?

Como plantea Cristóbal Cobo (2016), necesitamos pasar de la evaluación vinculada a la cualificación a la evaluación del proceso de aprendizaje, menos invasiva y más integradora y formativa. Un sistema de evaluación que le proporcione al alumno, al profesor y al propio sistema, información de cómo mejorar. Por tanto la función de la evaluación no puede ser un elemento sancionador, sino que debe darnos información para poder mejorar el proceso de aprendizaje. Una información que, ante todo, sirva al alumno para hacerse responsable de su propio proceso de aprendizaje, para saber dónde está y por dónde debe avanzar. Y, además, una información que muestre a los educadores si las estrategias de aprendizaje elegidas tienen el resultado esperado o debe modificarlas y permita mejorar tanto a los alumnos, a los maestros y a la propia escuela. En este sentido la tecnología es una herramienta que puede ayudar a conseguir estos objetivos.

Selwyn (2016) añade que una evaluación 360° permite una evaluación más real, que pasa de tener únicamente datos a evaluar competencias, estableciendo que la educación es un proceso humano y no un proceso de datos.

En la escuela Virolai se apuesta por la idea de que la evaluación debe dar una imagen poliédrica, contextualizada, que aporte información para mejorar el proceso de aprendizaje. Nos debe aportar información sobre la capacidad del alumno para seguir aprendiendo. La evaluación debe ser un elemento motivador, de acompañamiento y de mejora. En contraste con la evaluación sancionadora que no motiva, ni favorece los vínculos emocionales que necesitan los niños y jóvenes para crecer mejor.

La evaluación juega un papel muy importante en nuestro sistema educativo y es una herramienta que permite medir hasta qué punto hemos logrado las metas de aprendizaje que nos habíamos planteado. A diferencia del enfoque que históricamente se ha utilizado –de una evaluación sumativa–, que evalúa al alumno a través de un examen final o bien mediante la presentación de un documento o trabajo, teórico o práctico, finalista, en forma de *foto finish*, que simplemente da información sobre la situación del momento y castiga los errores, en nuestra escuela hemos incorporado, desde hace cuatro cursos, la gestión del error como un elemento de fortalecimiento de la persona y también como un elemento de aprendizaje: el fracaso inteligente es la capacidad de aprender del error.

En este sentido la tecnología ha aportado recursos que facilitan un enfoque nuevo de la evaluación. Sin embargo, el cambio real en el sistema de evaluación tiene que venir de un verdadero proceso de reflexión y de un replanteamiento radical de la finalidad de la evaluación. En la escuela que la sociedad necesita hoy, se ha de aprender de manera diferente y también es necesario que se evalúe de manera diferente. Hay que incorporar nuevas formas de valoración y reconocimiento del alumno, que además de dar información sean motivadoras y favorezcan la propia implicación del alumno.

La evaluación debe incluir elementos cognitivos y no cognitivos y debe proporcionar una información poliédrica de las competencias del alumno. Porque los mecanismos de reconocimiento competencial se basan en valorar, en contexto real, no sólo los contenidos de las diferentes materias, sino, también el saber aprender y deben valorar las competencias intrapersonales e interpersonales que además son claves para favorecer el aprendizaje. La evaluación deberá incorporar pruebas personalizadas y no estandarizadas y, para ello, la tecnología es una gran ayuda.

Esta evaluación holística y global, debe incorporar como elemento clave la valoración del alumno y también la de todos los agentes educadores incluyendo la familia.

Conclusiones

Tal como hemos explicado, el verdadero cambio en la educación va más allá de la tecnología para centrarse en el rol del educador y en la formación de personas sólidas y ciudadanos comprometidos. En Virolai somos conscientes de la capacidad que tiene la educación para transformar el futuro y esto implica comprometernos para reforzar el rol del educador como acompañante del alumno en su proceso de crecimiento personal –desde la ejemplaridad y desde el afecto en la relación. El trabajo del educador se ha de centrar en provocar que el alumno aprenda a gestionar la información con criterio para provocar la creación del lenguaje y pensamiento propio, en definitiva la creación de aprendizaje.

Hay que potenciar las actividades de aprendizaje social, en grupos cooperativos, el aprendizaje entre iguales, el aprendizaje en red. Y en el ámbito tecnológico, tenemos que educar a los alumnos para que no sean simples usuarios digitales, sino consumidores críticos y creadores digitales que conozcan la programación y tengan una actitud proactiva y crítica frente la tecnología.

La tecnología es una herramienta imprescindible en la escuela de hoy, aunque sus efectos son lentos, a largo plazo, y por sí solos no provocan el cambio educativo que debe venir del propio convencimiento de toda la comunidad educativa. Asimismo, no resuelve los grandes problemas de la educación como los problemas de desigualdad. Debemos afrontar las problemáticas en educación antes que las soluciones tecnológicas, para que las escuelas sean mejores lugares de inclusión social.

Referencias bibliográficas

Cobo, C. (2016) *Digital inclusión: can we transform education through technology*. Presentación en la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016*. 27 de octubre de 2016. Libro de presentaciones en prensa

Cobo, C., y Moravec, J. (2011). Aprendizaje invisible. *Hacia una nueva ecología de la educación*. Barcelona: UBe.

Dewey, J. (1980). *The school and society* (Vol. 151). USA: SIU Press.

Selwyn, N. (2016). *Digital inclusion: can we transform education through technology*. Presentación en la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016*. 27 de octubre de 2016. Libro de presentaciones en prensa

La promesa digital y la herencia analógica en la educación

CRISTÓBAL COBO ROMANÍ
FUNDACIÓN CEIBAL, URUGUAY
Y UNIVERSIDAD DE OXFORD, REINO UNIDO

Principales transformaciones académicas y científicas acaecidas en la sociedad de la información ante la creciente masificación de las tecnologías digitales

Las reflexiones que se despliegan a continuación se presentan pensando en los impactos y repercusiones de las Tecnologías de la información y la comunicación, TIC en contextos científicos y académicos. Ciertamente hay aspectos positivos de las cuales hablamos de manera regular que los proveedores de tecnologías se aseguran de reiterar constantemente.

En primer lugar, sin duda las tecnologías digitales generan muchos beneficios en términos de nuevas posibilidades de conexión disciplinar. Aunque a veces pareciera que ocurre justo lo contrario, y refieren más, como ha planteado Ito del MIT, a aspectos de la anti-disciplina⁴³ como una provocación a la resistencia para generar diálogos entre diversos saberes. En segundo lugar, el creciente acceso a recursos de valor, no solamente *Big Data* sino también la enorme y virtualmente infinita cantidad de contenidos que nos hace dar cuenta de lo desconocedores (ignorantes) que somos y las preguntas que nos quedan por explorar. Y en tercer lugar, la capacidad que nos ofrecen de romper las barreras del tiempo y del espacio y, al mismo tiempo, contar con la posibilidad de una producción colectiva y distribuida del conocimiento. De ahí han surgido movimientos como: *open innovation*, *crowdsourcing*, *Big Data*, etc.

Hablando de la universidad, quizás desde una mirada más crítica, podríamos decir que esta institución educativa todavía tiene una profunda “herencia analógica” de la cual no ha sido capaz desprenderse en este contexto digital. Todavía hay una seria fijación por lo que se le llama *accountability of science* (rendición de cuentas en el campo científico) que se ve en los rankings, en la idea del *publish or perish*, donde pareciera que no importa tanto lo que escribes, sino dónde lo escribes.

43 Joi Ito, Director del Media Lab del Massachusetts Institute of Technology (MIT), explica este enfoque desde lo que él llama la “antidisciplina”. Según Ito, lo antidisciplinario no puede entenderse como la suma de disciplinas sino como algo completamente nuevo. No puede reducirse a un campo del conocimiento o de estudio determinado con un marco, método y vocabulario específico, es, más bien, la capacidad de conectar diferentes miradas. Para favorecer la antidisciplina es necesario crear espacios para la disrupción y la creación constante. Entonces, es posible contar con la libertad para conectar ideas, conceptos, visiones que intuitivamente uno no tendería a conectar (Ito, 2012; Cobo, 2016).

Se da una especie de fenómeno de “comodificación de la ciencia”, donde ésta se convierte en un tránsito funcional para acceder a una plaza de *full time professor* (*tenure track*). Vemos con preocupación cómo el hecho de realizar investigación se distorsiona a veces simplemente como un medio para acceder a puestos laborales más estables en las universidades. Y eso me preocupa profundamente, porque conlleva un cambio de prioridades. Otro aspecto que resulta inquietante, es el tema de la divulgación de la ciencia. Si bien se ha avanzado en políticas científicas, como por ejemplo el fondo europeo de ciencia y tecnología *Horizon 2020*⁴⁴, aún seguimos bajo una lógica profundamente analógica de exclusión, donde solamente algunos tienen la posibilidad de saltar este *Paywall* (muro de pago) para poder acceder a contenidos científicos. Me parece que es un claro síntoma de esta “herencia analógica” que todavía está regulando (y afectando) el mundo digital en general y el científico en particular.

El último componente de esta “herencia digital” que creo que tenemos que analizar, es saber qué tipo de universidad queremos. Si bien todos somos científicos, pareciera ser que hay unos más científicos que otros. Esta fragmentación sugiere que la globalización de la ciencia no ha sido tan real como pensábamos. Hay unos *clusters* académicos en el mundo donde se producen los *journals* y *papers* científicos, donde están los principales centros de investigación, donde están los principales fondos de investigación. Esto, inevitablemente genera periferias científicas (como si se tratase de una ciencia de menor rango). Entonces sí, estamos en red, pero hay algunos que están más en red que otros. Mientras unos pocos producen “ciencia de punta” (por asimetrías de lenguaje, económicas y de contexto) otros están relegados a producir una ciencia que no genera el mismo nivel de influencia ni repercusión. Esto es preocupante porque se generan silos cognitivos, se generan asimetrías. Y si bien internet ofrece la posibilidad de romper esas barreras creo que todavía queda mucho camino por avanzar.

Rol de las instituciones académicas ante la aparición de nuevas oportunidades de acceso al conocimiento y a la información, a lo largo de la trayectoria de aprendizaje de las personas

Hay una anécdota que me gustaría compartir. En el año 2012 yo estaba en la Universidad de Oxford y vino Daphne Koller (profesora de la Universidad Stanford), una de las líderes de *Coursera*, a plantearle a los profesores de Oxford cómo la universidad que existía hasta entonces iba a desaparecer. Y todos mis colegas, especiales los más *seniors* se miraban con cara de: ¿Esto será cierto o será solamente una burbuja más? La verdad es que en ese minuto se generó un momento eléctrico y ella hablaba con la autoridad que le daba el contar con los más de 5 millones de estudiantes que se habían registrado

44 Que plantea como reglamento que todo lo que se publica con fondos públicos debe estar en *open access* (European Commission, 2016).

en los MOOCs⁴⁵ (Coursera) a esa fecha. Nadie sabía muy bien qué era lo que iba a pasar en ese momento. Bueno, ha pasado el tiempo y Koller ha publicado, hace varias semanas en la BBC, que le sorprende lo lento que ha sido el proceso de cambio de las universidades⁴⁶.

Yo no dejo de pensar en mis colegas que estaban con mucha intranquilidad mirando esta “burbuja tecno-educativa” y que probablemente ahora se frotan las manos y dicen: “Ella se equivocó”. Sin embargo, hay que comprender, y es un desafío para las universidades, que las instituciones de educación superior perdieron el monopolio en cuanto a la producción del conocimiento de excelencia que siempre tuvieron. Y también repercute en la pérdida del monopolio de la enseñanza. Esto no me parece negativo pero sí es disruptivo. Es un ecosistema distinto, más desfragmentado. Obviamente las jerarquías que había antes ya no son iguales a las de hoy día. La geografía de las instituciones que administran el conocimiento de hoy día es distinta.

Creo que la tarea pendiente que tenemos, la innovación pendiente que tenemos es repensar de manera sustantiva los procesos de administración del conocimiento. La gigantesca, y subrayo la palabra gigantesca, demanda de educación superior que hoy existe nos tiene que llevar a reflexionar al respecto. Según *World Economical Forum* (2014) hay un incremento en la demanda de un 160% en los últimos 20 años⁴⁷ a nivel mundial. Esto nos llama a pensar y a repensar el modelo actual de educación superior que, además de haber hecho crisis, no va a ser capaz de responder al enorme segmento de población que quiere y que va a acceder a distintas formas de educación superior.

Esto no se resuelve solamente con *E-learning* o con más MOOCs. Sin duda que no. Esto llama a pensar en modelos más versátiles, en nuevas fórmulas de construir trayectorias formativas. Y eso es complejo, es difícil, no se resuelve solo con tecnología. Hablo de nuevas maneras de entender los cursos y las carreras, nuevas formas de administrar los créditos, nuevas maneras de reconocer los aprendizajes, nuevas metodologías de evaluar, nuevas modalidades de entender la cantidad de años de estudios en los cuales uno se forma, ¿y por qué no?, nuevos títulos profesionales. Yo creo que esas son las tareas pendientes que estarán en la universidad de las próximas décadas. Estas tienen y tendrán una enorme demanda, pero a la vez deben resistirse a responder inmediatamente con más de lo mismo. Deben ser capaces de ofrecer algo sustantivamente diferente y más acorde a los cambios que se observan en nuestra sociedad.

45 Massive Open Online Courses.

46 Ver entrevista en el siguiente link: <http://www.bbc.co.uk/news/business-36703778>

47 “The biggest rise in tertiary education ever seen – a 160% increase in global enrolment from 1990 to 2009- is testament to unprecedented demand for education as students seek to prepare themselves for nonmanual work” (World Economic Forum, 2014).

Nuevas tecnologías de la información y la comunicación: “¿Una nueva oportunidad para reducir la inequidad social?”

Desde mi punto de vista, existe inequidad. Pero, esta ha ido mutando y transformándose. Inequidad que no existe solamente en el acceso a bienes, sino también en el acceso a saberes, en cuanto a posibilidades, a generar nuevas conexiones (cognitivas y sociales). Pensando en Chile por ejemplo, en un ámbito más global, creo que nuestra sociedad al día de hoy padece de una inequidad generacional. Creo que hay una generación que se acaparó la capacidad de tomar decisiones políticas y el resto de generaciones lamentablemente tiene menos protagonismo del que debiera.

Ahora bien, centrándonos en las universidades, creo que la era de la abundancia de la información ha generado nuevas formas de ignorancia. Y es curiosísimo, porque las universidades como organizaciones siempre han diseñado sus modelos en base a una administración de la escasez. Por ejemplo, limitado el número de docentes que imparten una asignatura, limitado el número de salas o de sillas –especialmente en las universidades públicas-, o limitado el número de libros en una biblioteca, etc.

Pero las definiciones actuales desplazan esa escasez hacia otras dimensiones. Hoy día abundan los buenos profesores en los MOOCs, en YouTube, en iTunes. Las limitaciones del espacio se reajustan, se renegocian a través de *e-Learning* y las restricciones del acceso a libros, hoy en día, se diluyen en base al *open access* y a las posibilidades que da el contexto digital. Sin embargo, el riesgo de exclusión se mantiene y aumenta. Aquí observamos un peligrosísimo fenómeno. Lo podríamos denominar el de la “universidad tipo supermercado”. Instituciones donde muchos tienen acceso a bienes suntuarios (de modesta calidad) y pocos a la formación de excelencia. Una exclusividad que no se limita a acceder a contenidos relevantes sino que a entornos sociales selectos. Esta posibilidad de compartir tiempo y espacio (experiencias) y conversaciones con otros sujetos, sigue siendo un bien escaso en el paradigma de lo digital (ej.: universidades de la Ivy League en USA o “Oxbridge” en el Reino Unido, etc.). El problema es que la co-presencia (formarse en el diálogo e intercambio junto a otros) aún parece ser un “lujo” que va mucho más allá de lo digital.

A través de investigaciones (Bulger, Bright y Cobo, 2015) vemos que la gente que participa de estos cursos masivos en línea –MOOCs- busca posibilidades de escaparse del entorno virtual y encontrarse y tomarse un café con otros (ejemplo: librerías, bibliotecas, museos, y otros espacios de *coworking*, etc.). Este fenómeno ocurre simultáneamente en distintas partes del mundo. Hay una clara necesidad de transitar de los *bits* a los átomos de nuevo. Y esto abre un riesgo de seguir generando brechas entre una formación exclusiva para las *elites* (clase A) y una de tipo de educación masiva (clase B). Para mi esto es inquietante y una verdadera alerta que hay que revisar en este contexto tan digital.

Otro riesgo más reciente, pero no por ello menos relevante, tiene que ver con el sentido del saber. Incluso el sentido de la *expertise* hoy en día empieza a cambiar. Ocurrió con la masificación del libro, luego ocurrió con internet y, hoy día de manera emergente, empieza a aparecer con la inteligencia artificial. Esta no solamente reemplaza a los trabajadores de “cuello blanco”, sino que con la conceptualización de lo que se entiende por sujeto “experto”. Hoy en día empieza a aparecer una sombra de posibilidades de desplazamiento, o por lo menos de redefinición, de muchas actividades profesionales. Curioso, en los últimos emprendimientos del MIT⁴⁸ ya desarrollaron un algoritmo que permite automatizar la selección de recursos de personal. Un algoritmo decide cuáles son los seres humanos más apropiados para un determinado trabajo. Esto la verdad trae profundas y complejas preguntas éticas y de equidad. Por lo mismo yo creo que la equidad es un fenómeno que va cambiando, sin embargo, las preguntas centrales, especialmente aquellas que son complejas, relevantes y profundas, siguen estando vigentes.

La universalización del conocimiento ante las nuevas estrategias de medición del impacto científico.

El riesgo de los rankings universitarios es que tienden a sacrificar el contexto de la experiencia de aprendizaje en pro de aquello que es “comparable”. Lo que ineludiblemente genera una estratificación del conocimiento. A pesar de las serias observaciones que tengo al hiper-reduccionismo que implican los rankings universitarios, yo sería el primero en suscribir un ranking que nos ayude a evaluar el impacto social del conocimiento científico. Me encantaría ver rankings que nos permitan saber cuánto inciden las universidades en las comunidades en las cuales están insertas. Me encantaría ver a los países diseñando estrategias de investigación de acuerdo a estas problemáticas (particularmente si son de evaluación de impacto social) y no solo de acuerdo a las líneas temáticas de los *Journals* (especialmente si es que son de clase A). Yo creo que en alguna medida esto ocurre hoy, pero debería darse de una mejor manera, de forma más sistemática y tener más relevancia. Más actores habrían de estar vinculados. Me parece que el tema de fondo es el siguiente: si hoy en día tenemos mucha más inversión en ciencia, si contamos con mucho más conocimiento sistematizado ¿por qué eso no se traduce en mejoras a la sociedad con la misma celeridad que se pueda traducir en I+D a las empresas? Parece que ahí hay un desfase en términos de tiempo y un desfase en términos de prioridades.

Yo creo que las universidades tienen una enorme responsabilidad a la hora de generar nuevos canales donde poder divulgar el conocimiento. Pero esto no es solamente un tema de canales, no es solamente estar en *Twitter* (o cualquier red social), se trata de adoptar

48 Ver <https://www.kronos.com/>

también nuevos lenguajes. A veces los académicos escribimos para los académicos y eso, obviamente, no solo es profundamente endogámico sino que dificulta el poder llegar a otras comunidades relevantes.

Destacaría también que hoy en día están emergiendo nuevas iniciativas en este sentido. Por ejemplo, existe un movimiento que se llama “métricas alternativas” (*altmetrics*), que nos ayudan a ver qué pasó con ese conocimiento científico una vez que ha sido publicado. Otro aspecto a resaltar, tiene que ver con el debate que se está dando a dos niveles. Primero, para asegurarnos que los contenidos científicos que se publican queden de acceso abierto para todos; y en segundo lugar, para que podamos saber qué sucedió una vez que se abrió el acceso ese conocimiento ¿Quién lo usó? ¿Para qué? ¿Qué aprendizajes se generaron de esta transferencia?

De todas maneras, más allá de estas iniciativas, yo creo que queda mucho camino por avanzar. El tema de los rankings y de los índices no es algo que tenga mucho tiempo (si lo comparamos con la historia de las universidades), por lo que es algo que aún se podría cambiar o por lo menos mejorar y flexibilizar.

MOOCs: ¿favoreciendo el acceso universal al conocimiento, o aumentando la brecha digital?

En relación a los MOOCs, se trata de un fenómeno reciente y que ha subido y bajado de la agenda pública como una montaña rusa. En un momento se ensalzaron como la gran revolución educativa, después fueron considerados lo peor que le había ocurrido al mundo de la educación. Y la verdad es que, como decía la señora Koller, la educación se mueve de manera gradual, paulatina y no necesariamente a mucha velocidad. Por lo tanto, si bien los MOOCs pueden ayudarnos, están muy lejos de ser la gran solución.

Seguramente se pensó que solamente brindando de acceso y contenidos de alto valor, los MOOCs iban a ser un dispositivo de igualdad de oportunidades, especialmente en aquellas zonas y regiones más lejanas de privilegios y oportunidades. Quienes trabajamos en educación sabemos que no basta con el acceso, tiene que haber un capital cultural, un capital social que tiene que preceder al momento en que el estudiante hace *clic* y entra a esa plataforma. Por tanto, no creo que los *MOOCs* sean amplificadores de igualdad, no son el único ni el mejor dispositivo para resolver las brechas que tenemos.

Conclusiones

No es sorpresa que la educación está siendo llamada a transformarse. Este es un mensaje que cada vez llega a más rincones de nuestra sociedad. Una transformación que no solo puede quedar en los centros, sino que también debe alcanzar las periferias. La innovación educativa no puede ser un privilegio de unos pocos sino que tiene que alcanzar a todos, especialmente a los más desfavorecidos.

Si bien, esta transformación no se agota en lo tecnológico (acceso, uso y apropiación) es evidente que los recursos tecnológicos se convierten en un vehículo más que, junto a mejoras estructurales, formación de quienes enseñan, actualización de los programas formativos y de los instrumentos de evaluación en su conjunto, harán posible avanzar hacia una mejora ecológica en la calidad de la educación.

Si bien, hay un creciente consenso de la necesidad de implementar mejoras en la educación, también es importante no descuidar el hecho que los cambios más sustantivos que se vinculan a una nueva cultura educativa, son transformaciones que ocurren de manera paulatina, con diálogo, colaboración e inclusión entre los actores vinculados. Sin lugar a dudas, estas cualidades siguen siendo nuestra mejor tecnología educativa.

Uno de los elementos más complejos de ser comprendidos, dada su intangibilidad, es el hecho de que la revolución actual no es una revolución de dispositivos, infraestructura, plataformas o canales de intercambio sino, más bien, es una resignificación de sentido. A pesar de que son los dispositivos los que se llevan buena parte de la atención en este tipo de discusiones, los cambios más sustantivos son invisibles.

Esto significa que el valor central ya no está en el acceso o dominio de un conocimiento en particular, sino está en la capacidad de desfragmentar y reconstruir conocimientos bajo nuevas combinaciones, formatos y canales. Una resignificación de lo que implica ofrecer y recibir educación. El cambio de valor está en el conocimiento como tal, tanto por su acelerada renovación, por la abundancia de posibilidades y canales que existen para acceder a él, así como por la posibilidad de hibridar contextos, disciplinas y enfoques. Todas estas posibilidades de una u otra forma se plasman en un cambio de rol de las personas y de las instituciones que tradicionalmente han administrado el conocimiento (Cobo, 2016).

Referencias bibliográficas

- Bulger, M., Bright, J. y Cobo, C. (2015). The real component of virtual learning: motivations for face-to-face MOOC meetings in developing and industrialised countries. *Information, Communication & Society*, 18(10), 1200-1216.
- Cobo, C. (2016). *La Innovación Pendiente. Reflexiones (y Provocaciones) sobre educación, tecnología y conocimiento*. Montevideo: Colección Fundación Ceibal/ Debate.
- European Commision (2016). *H2020 Programme Guidelines on Open Access to Scientific Publications and Research Data in Horizon 2020*. Recuperado de https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide_en.pdf
- Ito, J. (2012). “Innovation on the Edges”. *Edge*. Recuperado a partir de https://www.edge.org/conversation/joichi_ito-innovation-on-the-edges.
- World Economic Forum. (2014). *Education and skills 2.0: new targets and innovative approaches*. Ginebra: World Economic Forum. Recuperado de: www3.weforum.org/docs/GAC/2014/WEF_GAC_EducationSkills_TargetsInnovativeApproaches_Book_2014.pdf

¿Qué conocimiento se fomenta y valora? ¿Dónde queda la equidad?⁴⁹

JUANA M. SANCHO GIL
UNIVERSIDAD DE BARCELONA, ESPAÑA

Introducción

Antes de adentrarme en el presente análisis, me detendré brevemente en la consideración de la polisemia de los dos términos que articulaban la sesión: “conocimiento” y “equidad”. En una cultura como la nuestra, influenciada por el pensamiento griego, se siente a superponer la noción de conocimiento con la de “verdadero” y “bueno”, sin profundizar en sus múltiples caras e interpretaciones, algo fundamental en la era de la sobreinformación y la posverdad⁵⁰. Sin posibilidad de abordar en este texto el conjunto de nociones vinculadas al conocimiento, sin afán exhaustivo: filosófico, científico, técnico, espiritual, intuitivo, religioso, empírico, emocional, tácito, implícito, teórico, práctico, cultural, social, personal, en la actualidad, el conocimiento se superpone a menudo con la información. Sin embargo, si tenemos en cuenta que como argumenta Fernando Savater (1998) no es lo mismo información que conocimiento.

El conocimiento es reflexión sobre la información, capacidad de discernimiento y discriminación respecto a la información que se tiene, capacidad de jerarquizar, de ordenar, de maximizar la información. Y esa capacidad no se recibe como información. Todo es información menos el conocimiento que nos permite aprovecharla.

Y que, además, en la era de la posverdad, los hechos parecen negociables, pero las creencias no, como sugieren Wamberg y Donaldson (2003, pp. 24) “cuando los hechos son negociables, la verdad [el conocimiento]⁵¹ se convierte en una mercancía de escaso valor”.

Si a estas argumentaciones le añadimos la pregunta de quién cuenta con el poder para producir la información, filtrarla, interpretarla, jerarquizarla y utilizarla, en forma de discurso (vinculado a las diferentes nociones de conocimiento) o de dispositivo tecnológico, social, político y económico, comenzaremos a vislumbrar que el tema equidad se asienta en un mal principio y cuenta con un peor recorrido.

49 Este artículo se desprende de la intervención realizada durante la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016*, llevada a cabo en la Universidad de Barcelona, los días 26, 27 y 28 de octubre del año 2016.

50 Acepción incorporada al Diccionario de Oxford en 2016.

51 El intercalado es mío.

En nuestro contexto se relaciona la equidad con dar a cada uno lo que se merece, sin exceder o disminuir, en función de sus méritos o condiciones. Con la justicia, con la imparcialidad y el respeto en el trato, teniendo en cuenta las diferencias. Se contraponen a la noción de desigualdad. Pero la experiencia y el estudio nos informan de que el reconocimiento de los méritos y el trato - incluso ante la justicia en países democráticos - están muy relacionados con las condiciones personales, sociales y culturales de partida. Es decir, con el capital económico, social y cultural (Bourdieu, 1986), porque como argumenta el periodista Manuel Vicent⁵², el código postal es mucho más importante en nuestra sociedad (siempre lo ha sido, incluso antes de que existieran los códigos postales como tal), que el código genético.

De este modo, si en nuestras sociedades existe una profunda falta de equidad (igualdad, justicia) en los aspectos relacionados con lo que Handy (1997) denomina el *hambre (necesidad) menor*, que tiene que ver con las cosas que sustentan la vida, los bienes, los servicios y el dinero que se requiere para pagarlos. La brecha es todavía más profunda, de unas dimensiones colosales, en lo que se refiere al *hambre mayor*, a la necesidad de contar con algún tipo de comprensión sobre el propósito de la vida. Algo que ha motivado a un amplio grupo de poblaciones antes marginadas, como las mujeres, algunos grupos raciales y étnicos, los pobres, las personas con necesidades educativas especiales, a buscar lugares donde poder reescribir su historia. Es decir, donde poder producir información, reflexionar sobre ella, desarrollar la capacidad de discernimiento y discriminación respecto a la información, de jerarquizarla, de ordenarla, de maximizarla, en forma de discurso o de dispositivo tecnológico, social, político y económico, que favorezca a *todas* las poblaciones, no sólo a las mejores situadas.

Pero la satisfacción de esta *hambre mayor*, no se encuentra en la posibilidad de utilizar tecnologías producidas por otros, para sus propios propósitos y para mantener y aumentar su riqueza y poder⁵³. Sino en la de contar con las condiciones para plantearse el conocimiento, en todas sus acepciones, que posibilite el bienestar de *todos* los seres humanos y el del hábitat que nos acoge.

Principales transformaciones académicas y científicas acaecidas en la sociedad de la información ante la creciente masificación de las tecnologías digitales

En los últimos 40 años el imparable desarrollo de las tecnologías digitales ha convertido el contexto social y cultural en general, y el ámbito científico y académico en particular, en paisajes irreconocibles. Si pienso en las primeras investigaciones que realicé - a finales de la década de 1970 - para las que sólo tuve acceso, a través de librerías y bibliotecas, a unos cuantos libros y artículos, y el volumen de información, en todas las lenguas y de todos los lugares, que puedo consultar hoy, estoy viviendo en otro mundo.

52 Códigos. Nuestro domicilio es más importante que nuestra herencia biológica. http://elpais.com/elpais/2015/10/03/opinion/1443886174_898584.html

53 Ver el programa La Sexta Columna. Los nuevos amos del mundo http://www.atresplayer.com/television/programas/lasexta-columna/temporada-1/capitulo-167-los-nuevos-amos-mundo_2016120200694.html

A mitad del siglo pasado, pesadores como Harold Innis (en Tedesco, 1995) ya preconizaban que las nuevas tecnologías (se refería las electrónicas), alteraban la estructura de nuestros intereses, las cosas *en* las que pensamos; cambiaban el carácter de los símbolos, las cosas *con* las que pensamos; y transformaban la naturaleza de la comunidad, el área en la que se desarrolla el pensamiento. En este sentido, las tecnologías digitales de la información y la comunicación han maximizado cada uno de estos cambios. Pero como en todo desarrollo tecnológico, han surgido posibilidades y mejoras, pero también problemas y perjuicios.

Por ejemplo, la noción de ciudadanía *glocal* (Harth, 2010; Robertson, 2003) ha adquirido un considerable impulso, pero no sólo no ha descendido el racismo y la xenofobia, sino que parece un fenómeno en aumento. Los distintos dispositivos móviles conectados a Internet han aumentado nuestra capacidad de comunicación, pero los individuos parecen cada vez más aislados centrados en su pantalla. Podemos acceder a cantidades masivas de información, casi al tiempo que se produce, pero nuestra capacidad para seleccionarla, analizarla, interpretarla y darle sentido no ha crecido a la misma velocidad, lo que aumenta nuestro nivel de ansiedad y sensación de “no llegar”. Sin olvidar el amplificador que esta red, en la que se puede lograr un alto grado de anonimato, representa para los llamados “odiadores”. Situación que llevó la siguiente portada en revista Time: *Why we're losing the Internet to the culture of hate*⁵⁴.

Todo ello, me lleva a preguntar sobre el papel de la educación en este nuevo contexto. Y, sobre todo, teniendo en cuenta que la visión tradicional es que el docente ha de saber lo que enseña antes de enseñarlo, por lo que la cuestión que me inquieta es cómo podremos acompañar a nuestros estudiantes por caminos que no conocemos y que se están creando a medida que los recorreremos.

Rol de las instituciones académicas ante la aparición de nuevas oportunidades de acceso al conocimiento y a la información a lo largo de la trayectoria de aprendizaje de las personas

Aunque llevo años dedicada al campo de la educación, una actividad que se caracteriza por ser altamente prescriptiva, a mí me cuesta mucho utilizar el verbo “debe”, sobre todo de forma general y fuera de un contexto. En primer lugar, porque como aprendí de George Edward Moore⁵⁵, en nuestro campo, a menudo caemos en la “falacia naturalista”, que, en síntesis, consiste en equiparar falazmente lo que consideramos que “es bueno” con “lo deseado”, con “lo que satisface un deseo” o “lo que existe necesariamente”. En mi experiencia, esta forma de encarar los problemas educativos, a

54 <http://time.com/4457110/internet-trolls/>

55 Moore la utiliza en su *Principia ethica*. Cambridge, University Press, 1951 (primera publicación en 1903), aunque inicialmente fue planteada por el filósofo inglés Henry Sidgwick, que fue su maestro.

la que yo también llamo “ilusionismo legislativo y/o académico”, nos lleva demasiado a menudo a decidir cómo “deben” ser las cosas, sin reparar en todas las dimensiones implicadas en cómo son, las posibilidades reales de poner en práctica lo que decidimos que hay que hacer y sin lograr vislumbrar, y a menudo evaluar, las consecuencias de esas prescripciones. Demasiado a menudo, para mí, a análisis más o menos profundos y complejos de las realidades educativas, le siguen prescripciones tecnicistas y simplistas que no sólo no las mejoran, sino que las empeoran.

En segundo lugar, y profundamente relacionado con lo anterior, porque las decisiones sobre lo que “debe ser” suelen estar demasiado alejadas de lo que es y tomadas por quienes no las llevarán a la práctica. En muchas ocasiones sin escuchar, ni explorar los *verdaderos* problemas que enfrentan las personas en los diferentes contextos.

Dicho esto, junto con otros estudiosos y educadores, considero que, así como la imprenta supuso una transformación fundamental en la forma de representar, almacenar, divulgar y acceder al conocimiento, y tuvo un papel crucial en la forma de organizar la educación formal y en las formas de aprender; las tecnologías digitales comenzaron hace tiempo una gran revolución en todas estas dimensiones, hoy por hoy, con consecuencias inexploradas (Mcclintock, 1993; Sancho, 2001).

La realidad es que hoy las instituciones académicas, en general, están ancladas en el pasado y parecen tener dificultades, no sólo para crear el presente y el futuro, sino para entenderlo. Hoy la investigación y el desarrollo que mueven el mundo, hacia lugares que parecen vedados para una grandísima parte de la población -la brecha entre la riqueza y la pobreza no parece disminuir sino aumentar-, no está en la Academia, sino en lugares como *Silicon Valley*⁵⁶. Un lugar desde el que se lanza el mensaje de que “La mayoría de las universidades del mundo van a desaparecer”⁵⁷. Y se emite porque las empresas han comenzado a decir, que lo que se valora no son los títulos que uno tiene, sino lo que uno sabe hacer. Para sus propios propósitos, desde luego, en los que no están incluidos un grandísimo porcentaje de la población.

De ahí que lo que yo le preguntaría a la Academia es ¿qué es lo que sabes hacer? ¿Sabes preservar el pasado? ¿Sabes comprender el presente? ¿Cuál es tu papel en la configuración del presente? ¿Cómo contribuyes a la invención del futuro? Seguramente, después de contestarnos estas preguntas llegaríamos a la conclusión de que su papel ha de ser totalmente diferente. Pero la decisión de cuál “debería” ser, depende de la visión del mundo hacia donde queramos ir.

56 Ver el documental de la Sexta al que me he referido anteriormente.

57 *El País*. Entrevista a David Roberts.

Acceso a los nuevos recursos, contextos y oportunidades de aprendizaje y conocimiento asociados a las nuevas tecnologías de la información

Todos, supone todos los desafíos. Si observamos la historia de la humanidad, los desarrollos tecnológicos en los que se invierte más fondos, energías de todo tipo y “materia gris” están en relación con la guerra, el poder y la destrucción; no con la paz, el progreso y el bienestar de todos los seres humanos y su entorno. Por mucho que se repita en los superficiales discursos sobre las *maravillas* de la tecnología digital. Los posibles efectos beneficiosos, en este caso de las tecnologías digitales, tardan en llegar a la población civil. Y cuando llegan, introducen una nueva ola de desigualdad entre los que tienen y los que no tienen. Cuando en muchas naciones se había conseguido casi un 100% de alfabetización, aparecen los analfabetos funcionales y digitales. Cuando la televisión era una pieza casi obligada en los hogares de muchos países, hay que invertir en un ordenador, un móvil, etc. Esto sin contar con la destrucción de puestos de trabajo y la producción de residuos de todo tipo difíciles de reciclar.

Pero la mayor desigualdad, como he avanzado, no está en el acceso a los artefactos, ni siquiera en su uso, que también, sino en la capacidad de los diferentes grupos para poder decidir el sentido del desarrollo tecnológico. Millones de personas en el mundo preferirían mucho antes invertir en una tecnología que posibilite el acceso a agua potable en sus casas, que en el penúltimo artilugio móvil que quedará obsoleto en poco tiempo.

Conclusiones

Para mí lo importante del tener acceso a las “nuevas tecnologías de la información” sería que nos permitiesen plantearnos y respondernos preguntas muy diferentes y emprender acciones muy distintas. Sobre todo, aquellas que benefician a la mayoría y no sólo a los “inversores” y los siempre ricos y poderosos. Sí, sé que es una utopía, una línea de horizonte que nunca alcanzaré, pero como al escritor Eduardo Galeano, a mí me ayuda a caminar.

Referencias bibliográficas

- Bourdieu, P. (1986). The forms of capital. En J. Richardson (ed.), *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education* (241–258). Nueva York: Greenwood Press.
- Handy, C. (1998). *The Hungry Spirit: Beyond Capitalism: A Quest for Purpose in the Modern World*. Nueva York: Broadway Books.
- Harth, C. (2010). Going Glocal: Adaptive Education for Local and Global Citizenship. *Independent School*, 70(1), 69–73.
- Moore, G. E. (1951). *Principia ethica*. Cambridge: Cambridge: University Press.
- McClintock, R. O. (1993) El alcance de las posibilidades pedagógicas. En R. O. McClintock, G. Vázquez, M. J. Streibel (coord.). *Comunicación, tecnología y diseños de instrucción: la construcción del conocimiento escolar y el uso de los ordenadores* (pp. 104-125). Madrid: CIDE-MEC.
- Robertson, R. (2003). Glocalización tiempo-espacio y homogeneidad-heterogeneidad. En J. C. Monedero (coord.), *Cansancio del Leviatán: problemas políticos de la mundialización* (pp. 261-284). Madrid: Trotta.
- Sancho, J. M. (2001). Repensando el significado y metas de la educación en la sociedad de la información. El efecto fractal. En M. Area (Coord.), *Educación en la Sociedad de la Información* (pp. 37-80). Bilbao: Desclée de Brouwer.
- Savater, F. (1998). Potenciar la razón. *El País*, 8 de diciembre. http://elpais.com/diario/1998/12/08/sociedad/913071627_850215.html (08/12/98).
- Tedesco, J. C. (1995). *El nuevo pacto educativo*. Madrid: Anaya.
- Wamberg, S. y Donaldson, D. (2003). *El País de Pinocho: Como decir la verdad en medio de una cultura de mentira*. El Paso, TX: Editorial Mundo Hispano.

Tecnologías, educación y construcción del conocimiento⁵⁸

CÉSAR COLL SALVADOR
UNIVERSIDAD DE BARCELONA, ESPAÑA

Introducción

Las alternativas que se plantean en el momento de planificar y diseñar el tipo de sociedad que queremos construir para el futuro comportan, entre otras, la necesidad de reflexionar sobre las transformaciones educativas acaecidas ante la emergencia de nuevos escenarios de construcción del conocimiento mediados por las tecnologías digitales.

A pesar de su interés y su importancia, los cambios que se han producido en las últimas décadas en la educación escolar como consecuencia de la incorporación de las tecnologías digitales son bastante limitados en comparación con los que podemos esperar razonablemente que se produzcan en un futuro cercano. Hasta ahora, los cambios han sido fundamentalmente el resultado de los esfuerzos para incorporar estas tecnologías a la educación escolar, ya sea como contenidos y resultados esperados del aprendizaje del alumnado -competencias relativas al dominio funcional de estas tecnologías-, ya sea como recurso metodológico para promover el aprendizaje y mejorar la enseñanza. Podemos decir, por tanto, que son cambios deseados, buscados, que afectan sobre todo a los elementos curriculares relacionados con el qué y el cómo enseñar y aprender.

Sin embargo, se empiezan a percibir otros cambios sobrevenidos y no necesariamente deseados ni buscados que son más bien el resultado de dinámicas económicas, sociales y culturales ajenas en principio a la educación escolar, pero que pueden acabar teniendo un impacto aún más importante sobre ella. El presente trabajo revisa de forma sucinta este impacto en cinco ámbitos: el mundo académico y científico; las instituciones de educación formal; las políticas educativas; la creciente inequidad social; y finalmente, el rol de la familia en los actuales procesos de construcción del conocimiento.

58 Este artículo se desprende de la intervención realizada durante la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016*, llevada a cabo en la Universidad de Barcelona, los días 26, 27 y 28 de octubre del año 2016.

Principales transformaciones académicas y científicas acaecidas en la sociedad de la información ante la creciente masificación de las tecnologías digitales

El impacto fundamental que las tecnologías digitales tienen, que están teniendo, han tenido y que continuarán teniendo es que contribuyen a conformar la subjetividad de las personas en un grado mucho mayor que cualquier tecnología en el pasado. Tengo el convencimiento de que es así porque en los lugares donde las tecnologías han penetrado en los ámbitos de actuación de las personas, han tenido la capacidad de mediar en su propia organización. No impactan únicamente sobre los objetos y sobre el mundo, sino también sobre las relaciones con los demás. Lo hacen más allá de lo inmediato, es decir, estas tecnologías digitales están cambiando las prácticas sociales y culturales.

Ahora bien, estas prácticas sociales y culturales son el referente de la educación formal y escolar. Podemos decir, en consecuencia, que no sólo están cambiando las prácticas, también están cambiando los sistemas de actividad que operan en estas prácticas, como, por ejemplo, en la educación escolar, gracias a los cuales construimos nuestra subjetividad. Desde el punto de vista de nuestra actividad académica y científica, creo que aún es más patente, ya que están cambiando nuestra manera de aproximarnos a todas las disciplinas y a los objetos de estudio.

En relación a esto último, podemos apreciar que hoy en día no se hacen experimentos como antes, no se hacen simulaciones como antes, no estudiamos, no observamos, no procesamos, no representamos la información, ni accedemos al conocimiento como antes, y eso en todas las áreas de conocimiento. Las tecnologías digitales no solo median nuestra relación con el foco de estudio y nos permiten pensar diferente sobre aquello que estudiamos, además nos permiten relacionarnos de otra manera con nuestros compañeros de trabajo, y por tanto posibilitan algo que hoy en día resulta sumamente fundamental, como son las redes. Ya no es posible defender la idea de que se puede investigar en solitario. Hoy en día los proyectos y las investigaciones se hacen en red o realmente no tienen mucho sentido ni viabilidad.

Las tecnologías digitales también están transformando –aunque en España hasta ahora lo hemos visto poco– la difusión y divulgación de las publicaciones científicas. Así, el creciente movimiento que promueve la publicación en abierto de los resultados científicos –para acercarlos a la ciudadanía– probablemente generará una transformación radical de nuestro quehacer cotidiano como académicos y como científicos. Una transformación que implicará, además, nuevas formas de creación de las subjetividades.

Rol de las instituciones académicas ante la aparición de nuevas oportunidades de acceso al conocimiento y a la información a lo largo de la trayectoria de aprendizaje de las personas

Hoy en día existe la tendencia a dar por supuesto que la existencia de nuevos escenarios de acceso a la información puede a la vez generar nuevos conocimientos. Pues bien, no es menor la observación, ya que conlleva asumir que no solo en las instituciones de educación formal se pueden construir saberes (Coll, y Monereo, 2008). Considero que esto supone un cambio absolutamente radical en relación a cómo se ha planteado tradicionalmente la educación formal.

En este sentido, me parece se produce la siguiente paradoja. Sabemos un poco acerca del rol que las tecnologías digitales han jugado hasta ahora, sabemos un poco menos acerca del que está jugando actualmente y sabemos muy poco del que acabará jugando en el futuro. Pero, lo que es seguro es que no se podrán ignorar todas estas oportunidades de acceso al conocimiento que se dan también fuera de las instituciones de educación formal. Esto me lleva a pensar en otro de los retos fundamentales que tenemos por delante que se relaciona con la cuestión de cómo se construyen las redes, pero no las redes de científicos o académicos o de instancias educación formal, sino las redes de nichos de aprendizaje por las que transitamos las personas, entre ellas instituciones de educación formal y de educación no formal.

Otro reto importante es que uno de los objetivos la educación formal es formar a las personas para que puedan actuar de manera competente en las prácticas sociales y culturales de referencia en la sociedad en la que crecen. Si esas prácticas cambian, y antes decíamos que cambian radicalmente, tiene que cambiar totalmente aquello para lo cual preparamos a nuestros estudiantes. Esto se tiene que dar en todos los niveles, desde la educación básica hasta la educación superior. Lo que sucede es que a nivel de educación básica el reto es más desafiante, más exigente, porque no sabemos muy bien cuáles son estas prácticas sociales y culturales para las que tenemos que preparar a los estudiantes. En los niveles de educación superior y especializada las prácticas en los que estudiantes han de ser capaces de actuar con competencia en el futuro son más previsibles, pero en el nivel de la formación básica estas prácticas están lejos de ser evidentes, y sobre todo están expuestas a opciones distintas, cuando no confrontadas, del tipo de sociedad en la que prevemos y queremos que los y las estudiantes de hoy formen parte.

En cualquier caso, la información está ahora “en abierto” y es ampliamente accesible. Hay que enseñar a la gente a acceder a ella, a elegirla, a valorarla, a tener criterios, y a partir de ahí construir nuevos conocimientos. Pienso, por tanto, que van a producirse dos importantes desplazamientos. Primero, desde la importancia atribuida a la información a la importancia atribuida al acceso y a la selección de la información. Y segundo, desde la importancia atribuida al hecho de acumular información -o de tener acceso a ella- hacia la importancia de construir conocimiento sobre esa información.

Políticas educativas y educación formal

Entiendo que una de las muchas tensiones que tenemos hoy en día es la de la excelencia y la equidad. Cuando hablamos de la excelencia de las universidades nadie tiene, nadie la pone en duda. Podemos criticar la certificación, las publicaciones ISI, los rankings, pero nadie cuestiona que en las universidades debe primar la excelencia.

Ahora bien, ese discurso a nivel universitario es generador de desigualdad cuando se plantea en el nivel de la educación básica. El discurso también tiene sus riesgos en la educación superior, por supuesto, pero sus consecuencias pueden ser realmente nefastas cuando se traslada a la educación básica.

Hay que ser cautelosos con los discursos excesivamente críticos sin alternativas concretas respecto a los sistemas educativos de educación formal, sobre todo en la educación básica y obligatoria (Coll, Mauri y Onrubia, 2008). Ya tenemos experiencia, y sabemos que muchas veces estos discursos muy bien intencionados, ideológicamente irreprochables, y con los que uno puede estar totalmente de acuerdo, al final acaban generando terribles consecuencias si se quedan ahí y no se ponen los medios para remediar las carencias y los males que se denuncian. Hay a este respecto dos importantes líneas de actuación en las que sería conveniente actuar.

La primera se sitúa en el ámbito de los centros educativos. Los centros de educación básica deben dejar de pensar que se va a trabajar exclusivamente el currículum escolar. Se debe empezar a pensar en la necesidad de potenciar todo lo que las personas aprenden, más allá de donde lo aprendan, incluyendo lo que aprenden en los centros educativos. Esto tiene que ver con cómo pasamos de un modelo de escolarización a un modelo de aprendizaje distribuido e interconectado. Las instituciones de educación formal, a mi manera de ver, deben seguir jugando un papel fundamental, porque son las únicas que pueden operar como argamasa de reflexión, de aglutinamiento, que permita superar las desigualdades de capital social y cultural del alumnado. Se trata de repensar las instituciones de educación formal desde esta perspectiva. Para empezar, deberíamos aceptar que el problema existe y consensuar que es necesario empezar a abordarlo con urgencia.

La segunda línea de actuación tiene que ver con el alcance de las políticas educativas. Por una parte, mientras estas se conciben como políticas restringidas a la educación formal, difícilmente podremos abordar los retos señalados. Por otra parte, no basta con “llevar a la práctica” el conocimiento que tenemos sobre cómo aprendemos las personas para resolver los problemas de la educación. Para empezar, habría que preguntarse si tenemos tanto conocimiento a este respecto, si está tan sistematizado como a veces se da a entender y, sobre todo, si es un conocimiento suficiente validado, consensuado y compartido. Pero incluso suponiendo que la respuesta a estas preguntas sea afirmativa, no hay que olvidar que cuando hablamos de educación estamos hablando también de un proyecto social, cultural y, en último término, ideológico. Hablamos de un proyecto

de sociedad y de personas, de manera que, por mucho conocimiento que tengamos será difícil que se pueda trasladar a la mejora de la educación de forma más o menos automática al estilo de cómo se plantean los procesos de I+D+i en otras áreas.

Nuevas tecnologías de la información y la comunicación: ¿Una nueva oportunidad para reducir la inequidad social?

Uno de los problemas más graves con los que nos enfrentamos hoy en día es que, si realmente el acceso a la información y al conocimiento empieza a poderse hacer gracias, en buena medida, a la incorporación masiva de las nuevas tecnologías a todos los ámbitos de la vida y en otros escenarios más allá de la educación formal, los riesgos de inequidad son enormes. Esto es así porque el instrumento más poderoso para luchar contra la desigualdad y a favor de la equidad que hemos tenido hasta el momento es justamente la educación formal. Con todas las críticas, los problemas, las limitaciones que se quieran, durante los dos últimos siglos la educación formal ha funcionado como ascensor social en muchos sitios y en muchos países. No es una casualidad que la mayor parte de políticas de equidad sean políticas educativas centradas en los procesos de escolarización y, en general, en la educación formal.

Pero el problema con el que nos enfrentamos es que en adelante ya no se van a poder hacer políticas de equidad entendidas únicamente como políticas acotadas a la educación formal y escolar. Será necesario hacer políticas de equidad más allá de los muros de las escuelas y de los muros de las universidades. Y esto es sin duda es algo muy complejo y complicado.

Hay datos que sugieren que uno de los factores fundamentales del éxito escolar es el capital cultural y social del alumnado (Cervini, Dari, y Quiroz, 2014; Tarabini, y Curran, 2015; Bonal, Castejón, Zancajo y Castel, 2015). Aún hoy en día sabemos, por los últimos estudios hechos sobre el uso de tecnologías digitales que dónde éstas se utilizan más es en las familias con un nivel sociocultural elevado (Area, Cano, Correa, Del Moral, De Pablos, *et al.*, 2014). Sabemos, además, que en estas familias –que son generadoras por parte del entorno familiar de entornos de aprendizaje que ofrecen oportunidades para aprender– los usos que se hacen son más flexibles, menos rígidos, más diversos, más participativos. Esto nos hace pensar que esta multiplicidad de escenarios que ofrecen oportunidades para acceder a la información y al conocimiento se pueden acabar convirtiendo en nuevos focos de inequidad a no ser que se pongan en marcha políticas educativas desde una visión que vaya mucho más allá de la educación escolar o de escolarización.

La familia como agente en el sistema educativo

Se han multiplicado los escenarios donde las personas encontramos oportunidades, recursos, instrumentos para aprender, pero no todos estos escenarios tienen el mismo peso. Algunos, en realidad, aparte de ser escenarios donde se ofrecen oportunidades para aprender, son generadores, distribuidores o puertas de acceso a otros espacios. Ahí la familia y la escuela juegan un papel absolutamente fundamental. Lo importante no es que se herede la pobreza o la riqueza, lo importante es que se heredan las oportunidades de aprender. Esto implica, por tanto, hacer una intervención educativa que impacte en la familia y todo su entorno.

Cuando uno nace en una familia determinada, no sólo tiene acceso a lo que puede aprender en el marco de la misma, sino que tiene acceso a todo aquello que pueda aprender en la comunidad, en las otras familias, con las que se relaciona, en los clubs y en las amistades, entre otros espacios. Y todo eso acaba configurando un verdadero ecosistema de aprendizaje que cada vez es más potente. Por lo tanto, cada vez es más importante la posibilidad de que eso acabe generando aún mayores desigualdades. Como corolario, la potencia que tiene la escuela para resistirse a esas desigualdades de origen y hacer un trabajo compensatorio es cada vez más limitado.

Es fundamental, en consecuencia, si se quiere hacer una política de equidad –o una política educativa preocupada por la equidad-, actuar no solamente sobre las escuelas, sino sobre las escuelas y las familias, porque a partir de ahí se generarán los otros espacios de aprendizaje. Creo que sirve poco ir creando espacios educativos estanco si realmente no se tienen en cuenta estos dos núcleos organizadores y vertebradores de aquellos contextos en los que, al final, los niños y los jóvenes van a encontrar unas u otras oportunidades, unos u otros instrumentos, unos u otros recursos para aprender. Me parece fundamental pensar en la educación como una red, una red de la que forman parte todos los contextos por los que transitan las personas, pero en la que la escuela tiene una función específica. Esta función específica consiste en ayudar a las personas a construir, a reflexionar, a revisar, a reconstruir aquellos itinerarios de aprendizaje que les vienen dados por el contexto social y cultural del que provienen y que muchas veces son aceptados sin más, acríticamente, convirtiéndose en una plataforma de desigualdad ante el aprendizaje.

Conclusiones

Para finalizar, me gustaría hacer hincapié en cinco ideas centrales respecto a los desafíos de construcción de conocimiento en la sociedad del presente y del futuro.

En primer lugar, las tecnologías digitales están transformando la difusión y divulgación del conocimiento científico, lo que está generando nuevas formas de creación de las subjetividades en la comunidad académica.

En segundo lugar, actualmente la información está en gran medida “en abierto” y es ampliamente accesible, y el desafío reside en enseñar a la gente a acceder a ella, a elegirla, a valorarla, a tener criterios, y a partir de ahí construir nuevos conocimientos.

En tercer lugar, cuando hablamos de educación estamos hablando de un proyecto sociocultural, un proyecto de sociedad y, en último término, un proyecto ideológico.

En cuarto lugar, la multiplicidad de escenarios que ofrecen oportunidades para acceder a la información y al conocimiento corren el riesgo de transformarse en nuevos focos de inequidad, a no ser que se pongan en marcha políticas educativas desde una visión que vaya mucho más allá de la educación escolar o de escolarización.

Finalmente, hacer una política educativa preocupada por la equidad implica actuar no solamente sobre las escuelas sino sobre las escuelas y las familias, porque es a partir de ellas que se generarán los otros espacios de aprendizaje.

Referencias bibliográficas

- Bonal, X., Castejón, A., Zancajo, A., y Castel, J. L. (2015). *Equitat i Resultats Educatius a Catalunya: Una mirada a partir de PISA 2012*. Informes Breus. 13.
- Cervini, R., Dari, N., y Quiroz, S. (2014). Estructura familiar y rendimiento académico en países de América Latina: Los datos del Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo. *Revista mexicana de investigación educativa*, 19(61), 569-597.
- Coll, C., Majós, M., Teresa, M. y Onrubia-Goñi, J. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación socio-cultural. *Revista electrónica de investigación educativa*, 10(1), 1-18.
- Coll, C., y Monereo, C. (2008). Educación y aprendizaje en el siglo XXI: Nuevas herramientas, nuevos escenarios, nuevas finalidades. *Psicología de la educación virtual*. Barcelona, España: Morata.
- Area, M., Alonso, C., Correa, J M., Del Moral, M. E., De Pablos, *et al.* (2014). Las políticas educativas TIC en España después del Programa Escuela 2.0: las tendencias que emergen/ICT education policies in Spain after School Program 2.0: Emerging Trends. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa-RELATEC*, 13(2), 11-33.
- Tarabini, A., y Curran, M. (2015). El efecto de la clase social en las decisiones educativas: un análisis de las oportunidades, creencias y deseos educativos de los jóvenes. *Revista de Investigación en Educación*, 13(1), 7-26.

La educación en América Latina: problemas y desafíos⁵⁹

JOSÉ JOAQUÍN BRUNNER
UNIVERSIDAD DIEGO PORTALES, CHILE

Políticas públicas y resultados educativos en América Latina

En primera instancia, realizaré una suerte de ejercicio comparativo de Chile y su educación dentro del contexto latinoamericano, porque es interesante observar que en la región sistemas de provisión educacional organizados de muy diferente manera producen resultados similarmente mediocres –aunque unos mejores que otros- y distribuidos desigualmente.

Es cierto que hay grandes diferencias en la forma de organizar la provisión educacional entre los países, ya sea mediante participación de proveedores estatales que pueden actuar más o menos centralizadamente, privados independientes y privados con subsidios del Estado; sistemas con un mayor peso de los mercados o del Estado en la coordinación de los colegios; mecanismos jerárquicos de decisión o decisiones de “abajo hacia arriba” o producidos por la competencia entre establecimientos escolares; tradiciones institucionales diversas creadas a lo largo de la vida republicana de nuestros países y también en cuanto a la relación de la educación con la iglesia católica.

Hoy tenemos exámenes internacionales como los de PISA⁶⁰ o TERCE⁶¹ que nos permiten medir resultados del aprendizaje en dominios básicos de competencias cognitivas, como el manejo matemático, la comprensión lectora y el razonamiento científico. Tenemos asimismo resultados nacionales para ocho países latinoamericanos (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México, Perú y Uruguay) obtenidos durante un periodo relativamente largo, de diez años o más, en el caso de PISA y para un número todavía mayor de países en el caso de TERCE.

Dentro de este conjunto de países, Chile lidera la producción de resultados de aprendizaje, aunque sabemos que aún ese liderazgo es insatisfactorio para las pretensiones que debemos tener en América Latina respecto a la educación de nuestros países a comienzo del siglo XXI.

En este marco, cabe preguntarse qué es lo que tienen en común nuestros sistemas. A mi entender, tienen en común resultados insatisfactorios; en unos casos insuficientes, en otros malos y en otras incluso catastróficos. Los alumnos de 15 años no tienen

59 Este artículo se desprende de la intervención realizada durante la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016*, llevada a cabo en la Universidad de Barcelona, los días 26, 27 y 28 de octubre del año 2016.

60 Informe del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes.

61 Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE).

las competencias cognitivas mínimas que las persona debiera haber desarrollado a esa edad. Dependiendo del país y los dominios cognitivos de que se trate, los resultados deficientes comprenden desde un 33% hasta un 75% de los estudiantes. Este me parece es el problema más serio que enfrentamos en América Latina.

En todos nuestros países, los alumnos con resultados insatisfactorios provienen de los dos cuartiles con menores capitales, es decir, el 40% de jóvenes provenientes de los hogares con menor capital económico, social y cultural son precisamente aquellos que, en promedio, no logran adquirir las competencias cognitivas básicas.

Otro rasgo común entre los países latinoamericanos es el reducido gasto por alumno que el Estado efectúa en educación –especialmente en los niveles preescolar, primario y secundario- realidad llamativa, incluso, en aquellos países con un más elevado ingreso *per cápita*.

El famoso informe Coleman (1966) de los años sesenta en los Estados Unidos mostró que los resultados del aprendizaje –y, por ende, el problema de la educación- tiene que ver con las condiciones de la familia, el ingreso del hogar, el nivel educacional de los padres, los procesos de socialización temprana, con la crisis de la familia, la desintegración de las comunidades, la pobreza de los grupos étnicos y las clases más postergadas. Ahí está la clave de los problemas del rendimiento y el logro educativo, de los aprendizajes y el desarrollo de capacidades de la infancia, la niñez y la adolescencia. También allí se encuentran las raíces de los problemas de la mala distribución de las oportunidades educacionales y de sus resultados. El origen y el destino de las personas están inextricablemente unidos. El efecto de la cuna perdura hasta la muerte.

Todo esto es una completa obviedad para los sociólogos y debiera impactar también en las políticas educativas. Éstas debieran orientarse, primero que todo, hacia el hogar y la familia; hacia lo que está ocurriendo con nuestras comunidades, con los padres, con su nivel educacional, su empleo, el nivel de ingreso, el tipo de vivienda que habita, el capital social de estos grupos, etc.

Por cierto, influye también decisivamente lo que ocurre antes del ingreso al colegio, entre los 0 y los 5 años. Es decir, la educación temprana y el cuidado de los niños. Existe un creciente consenso, ya casi universal, en torno al hecho que este período es clave para que la educación pueda compensar, o al menos mitigar, las desigualdades de la cuna. Esto no podrá lograrse a nivel de la educación superior, tampoco en la educación secundaria, ni siquiera en la primaria. Es durante los 5 o 6 primeros años de vida de los niños, y particularmente durante los tres primeros, cuando más intensamente se condiciona el desarrollo de nuestras capacidades futuras, incluida nuestra capacidad de aprovechar óptimamente la experiencia escolar. Es durante este período inicial, como nos muestran las ciencias del aprendizaje y, particularmente, la neurobiología del aprendizaje, que más enérgicamente y más decisivamente operan los fenómenos que están en la base de lo que llamamos inteligencia, capacidad adaptativa, motivaciones, autocontrol, etc.

Este es un asunto que recién ahora la comunidad de investigadores en educación está empezando a considerar y entender, aunque en la región las parvularias venían proclamando lo mismo desde hace décadas. Pero, claro está, los académicos suelen mirar en menos el conocimiento que surge de la práctica, como es el de las parvularias, y solo atienden cuando el conocimiento viene de los pares, especialmente de aquellos de alto status como sucede con los que trabajan en el campo de la neurobiología. Hoy sabemos que solo una buena educación temprana, cuidado de los niños y experiencia preescolar pueden convertir al infante en un aprendiz potente y autónomo a lo largo de su trayectoria escolar y posteriormente en la universidad.

En cambio, en América Latina tenemos una verdadera obsesión con ciertos aspectos institucionales –de organización institucional- de la educación. Nos imaginamos que, de la institucionalidad, el rol del Estado, las leyes y las reglas, la supervisión de colegios y las políticas nacionales, dependen la efectividad de los colegios y centros educativos en general.

Sabemos, sin embargo, por la evidencia de la investigación, que la institucionalidad posee una importancia limitada desde el punto de vista de la calidad de los aprendizajes y de la distribución de los resultados del aprendizaje. Más bien, si se atiende a las lecciones de la sociología y se considera además la experiencia de las políticas públicas, se puede constatar que asuntos tales como la persona jurídica de los proveedores de educación, las reglas administrativas, las proliferaciones de leyes, la expansión burocrática, etc. tienen un reducido impacto en los aprendizajes y son factores marginales.

De hecho, en América Latina existe una variedad de sistemas educativos públicos, desde los estatales hasta otros gestionado por el sector privado, cada uno con una diferente fisonomía legal, organizativa, institucional y de funcionamiento. Hay, también, una gran diversidad de tradiciones culturales, tipos de políticas institucionales, formas de ensayar mecanismos de financiamiento, diferente poder sindical del magisterio, mecanismos de asignación de recursos, etc. Sin embargo, como ya vimos, todos tienen resultados más bien mediocres, aunque unos mejores que otros, pero esta variación no se explica tanto por elementos organizacionales como por elementos correspondientes al orden de las prácticas en las salas de clase, características de profesores y alumnos y gestión de las escuelas.

En este marco, ya lo dijimos, Chile tiene hoy –y ha tenido durante la última década o dos- unos resultados mejores dentro de un nivel, todavía, insatisfactorio.

Me parece interesante y desafiante hacer el ejercicio de tratar de entender las diferencias de los diversos sistemas nacionales en cuanto a su rendimiento en términos de aprendizajes de los alumnos. ¿De qué depende esa variación? ¿Qué peso debemos otorgar a los factores propios de la familia, a los padres, al hogar, a la cuna? ¿Cuánta incidencia atribuir a las experiencias tempranas, entre 0 y 6 años? ¿Qué valor dar a la escuela como tal, a los profesores, el ambiente en la sala de clase, el currículum, la disciplina escolar y todo aquello que, bien sabemos, puede hacer la diferencia

entre una escuela más o menos efectiva? ¿Qué fuerza y consecuencias poseen los factores institucionales, la organización de la burocracia, la personalidad jurídica de los sostenedores, el tipo de mecanismo de coordinación? ¿Cuánta importancia tiene la inversión educacional de los países, el gasto por alumno y los modos de transferir y controlar el uso de los recursos? ¿Qué impacto tienen las evaluaciones externas de colegios y de sus estudiantes? Finalmente, ¿cuánto pesan y cómo podríamos orientar mejor las políticas públicas en educación?

La necesidad de educación pre escolar como política pública

En suma, necesitamos saber qué explica que países con sistemas radicalmente distintos entre sí obtengan resultados similares, entre de los cuales el país aparentemente más “privatizado” desde el punto de vista educativo obtiene, sin embargo, los resultados más promisorios, trátase de la cobertura, las tasas de retención y egreso, el aprendizaje en los dominios cognitivos fundamentales e, incluso, en cuanto a la distribución de las oportunidades educacionales y la participación de los jóvenes de los dos quintiles más bajos en completar sus estudios secundarios. Para decirlo con un ejemplo ilustrativo: en Chile, alrededor de un 40% de sus adolescentes no alcanzan, en promedio, el umbral mínimo en matemática, lenguaje y ciencia a los 15 años según la medición de PISA. Estos resultados son mejores, sin embargo, que los de varios de otros países de la región como Argentina, Colombia, Costa Rica y Uruguay, que tienen sistemas más “públicos” y con mayor dirección y/o control Estatal, lo cual –según un extendido prejuicio- debiera llevar a mejores resultados. ¿Cómo, entonces, explicar esta paradoja?

A mi juicio, la discusión polarizada y doctrinaria entre lo público y lo privatizado –lo público revestido de todos los atributos positivos posibles y lo privado, al contrario, revestido con todos los males- está agotada. Se torna un estéril ejercicio de ideologías simplificadoras, esquemáticas y redundantes. Exactamente igual ocurre cuando en el campo educacional se imputa todos los males al Estado y la mala gestión pública y todas las virtudes al mercado y la libertad de elegir. A comienzos del siglo XXI estas no son ya posiciones que puedan sostenerse por académicos bien formados.

Más bien, lo que necesitamos hacer chilenos, argentinos, colombianos y brasileños es preguntarnos: ¿qué es lo que podemos aprender unos de otros? ¿Por qué si hemos cambiado las instituciones, continúan los resultados insatisfactorios? ¿Qué instrumentos de política son más efectivos y bajo qué condiciones?

Uruguay tiene un Estado activo que impulsa fuertemente la educación pública. En los años sesenta, se suponía que esa educación era el mejor sistema de Sudamérica. Hoy día, Uruguay gradúa solo la mitad de la cohorte correspondiente de la educación secundaria, teniendo un sistema de Estado-docente tradicionalmente más fuerte que otros países de la región y una educación laica que se supone no ha sido frenada por

intereses privados o influencias religiosas. Aun así, únicamente la mitad de los jóvenes completa la educación obligatoria, la mayoría de ellos hijos de las clases medias y acomodadas de Montevideo.

Argentina enfrente sus propios problemas educacionales en un régimen fuertemente federal y con grandes dificultades para formular políticas coherentes a nivel nacional. Los ciclos políticos afectan intensamente al sistema y las condiciones económico-sociales desfavorables han aumentado los niveles de pobreza y bajado el rendimiento educativo.

Chile por su lado, más allá de su liderazgo en exámenes y otras dimensiones, ha perdido la coherencia de sus políticas y el consenso sobre el que se construyeron. Busca hoy aumentar la equidad, reducir la segmentación del sistema y dar un rol más activo al Estado en la coordinación del desarrollo educacional. Nada asegura, sin embargo, que las nuevas políticas vayan a tener un impacto positivo. Muchos dudamos de su diseño y nos preocupa su débil y deficiente implementación. También la inversión entre 0 y 5 años y a lo largo de la enseñanza obligatoria continúa siendo baja, a pesar de incrementos significativos del gasto público escolar. ¿Cómo puede entenderse entonces que, durante los últimos tres años, Chile esté discutiendo hacer gratuita la educación superior, incluso para el 40% de la población más rica, mientras tenemos aún desafíos de calidad y equidad tan importantes en los niveles inferiores del sistema educacional cuya solución requerirá ingentes aumentos del gasto por alumno?

En suma, es urgente que -por encima de las diferencias entre nuestros sistemas nacionales de educación y de cual esté más arriba, al medio o abajo en las tablas de posiciones internacionales- los países de la región latinoamericana volvamos a lo básico y construyamos diagnósticos compartidos del estado de la situación en cada país y elaboremos políticas de consenso que nos permitan abordar el desafío número uno: que más o menos la mitad de nuestros jóvenes no están adquiriendo, a través de la educación que les ofrecemos, los conocimientos y las destrezas necesarias para insertarse como ciudadanos productivos y responsables en el desarrollo nacional.

Referencia bibliográfica

Coleman, J. (1966). *Equality of Educational Opportunity*. Washington: U.S. Department of health, education and welfare Recuperado de: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED012275.pdf>

La educación pública, la justicia y la equidad social⁶²

XAVIER BONAL I SARRO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA, ESPAÑA

La educación pública como generadora de justicia y equidad social en Chile

Quisiera empezar por una reflexión inicial, sobre el papel de la educación pública como generadora de justicia y equidad social. La primera idea se refiere a la importancia de la idea de educación pública. Solamente desde una concepción y conceptualización de educación pública, que no quiere decir exclusivamente de titularidad pública, pero sí de interés público, es posible construir la equidad y la justicia social. A partir de ahí, debiéramos ponernos de acuerdo en definir equidad, justicia social y decidir qué aproximación o teoría de la justicia nos parece válida para medir la equidad. Independientemente de la teoría que se escoja –Rawls (1995), Nancy Fraser (2006), o incluso a la de Roemer (1998) sobre el esfuerzo–, cualquiera de las aproximaciones conduce a la deducción de que el concepto de equidad o de justicia se consigue desde la lógica de la provisión de educación pública. Piénsese, por ejemplo, en términos de Fraser (2006), en la idea de justicia social entendida en base a tres principios: redistribución, reconocimiento y representación. O, dicho de otro modo, en base a los principios de igualdad, de diferencia y de participación. Estos principios difícilmente son alcanzables desde el interés privado. La equidad educativa empieza a alcanzarse solamente desde el momento en que se construye la educación como derecho y el Estado se hace responsable de la garantía de ese derecho.

¿Significa esto que no hay espacio para la provisión privada? No necesariamente. Lo que esto significa es que lo que tenemos que hacer es llegar a un acuerdo para definir aquello que entendemos como interés público. Es cierto que cada vez que hemos tenido modelos de cuasi mercado o de mercado más puro como es el caso chileno, hemos asistido a la generación de un tipo de intereses privados y diversos. Y ello ha sido posible porque se han generado las condiciones regulativas y políticas para que existan intereses distintos al interés público. Depende entonces de las condiciones de quién pone o quién fija las reglas de juego, de su capacidad para hacer entrar a determinados actores en la provisión educativa manteniendo una lógica de equidad y de justicia social. Este es el gran reto.

62 Este artículo se desprende de la intervención realizada durante la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016*, llevada a cabo en la Universidad de Barcelona, los días 26, 27 y 28 de octubre del año 2016.

Si se repasa la historia contemporánea de la educación en España, el gran problema o el gran reto ha sido la dualización y la polarización de un sistema educativo que no ha sido capaz de mantener el interés público. Y no lo ha sido, incluso, cuando se han generado reformas que han intentado poner en la propia ley el concepto de interés público.

¿Y qué supone el interés público en educación? Implica la necesidad de que los proveedores de educación, independientemente de su titularidad, estén sujetos a las condiciones que fije el Estado respecto a la programación y provisión de la educación. Significa que el Estado planifique la educación pública a partir de las escuelas de titularidad pública y que si es necesario complemente su oferta con otros proveedores –privados-, siempre que cumplan las condiciones para acceder a la financiación y la autorización públicas. Paradójicamente, en muchos entornos no sólo no se cumplen estas condiciones, sino precisamente ocurre todo lo contrario. En la medida en que la oferta pública es insuficiente o ineficaz, se deja todo el terreno al mercado. Evidentemente, los desequilibrios de este modelo son múltiples. El Estado puede acabar siendo, absurdamente, subsidiario del mercado, para cubrir la oferta escolar en espacios y entornos sobre los que el mercado no está interesado ni dispone de incentivos para hacer llegar oferta escolar (zonas rurales con baja demanda, espacios sociales conflictivos, entornos de pobreza extrema).

Uno de los grandes problemas que tiene España en cuanto desequilibrios y desigualdad, es precisamente no haber incorporado la provisión privada a la planificación pública. En efecto, el Estado no ha incorporado una lógica de planificación donde se ofrezca una provisión fundamentalmente pública, y ahí donde no se llegue, por falta de plazas o por las características que sea, se complemente con el sector privado que sea de interés público. Esto es precisamente lo que no ocurrió en España en los últimos años y, por supuesto, tampoco en Chile. El Estado lejos de intentar regular la actuación del sector privado, acabó abandonando sus funciones y delegó en el mercado –especialmente en el caso de España en la Iglesia Católica- un tipo de funciones que diferían claramente del interés público. Se buscó el lucro, el elitismo, la distinción, un cierto control ideológico, aspectos que, por lo tanto, descuidaban otros elementos necesarios para la equidad y la justicia social.

Uno de los grandes indicadores que nos demuestra hasta qué punto un sistema es suficientemente equitativo o justo es el comportamiento de las clases medias. Cuando el sistema mejora en calidad y equidad, las clases medias son el termómetro que nos indica que la demanda es capaz de moverse. Hay un sector de clases populares o en situación de pobreza que no tienen capacidad de elección y están siempre en el sector público. Hay otro sector que siempre irá al mercado. Pero, hay un sector cuya demanda es elástica y se mueve en función de precios y de calidad, que son las clases medias. En España hay un ejemplo muy claro. En los años 80, y en la medida en que fue ganando calidad el sector público, se consiguió que las clases medias salieran del sector

concertado y aumentara la demanda de escuela pública. En cambio, la crisis, la reforma de los 90 con la LOGSE, o el aumento de la inmigración llevaron a un comportamiento de estas clases de forma distinta, regresando al sector privado.

Resultados académicos y desigualdad educativa en Chile

¿Cuál es el balance desde el punto de vista del logro académico y de las cuestiones de desigualdad? Cuando uno mira a Chile se evidencia que hay cuestiones muy ambivalentes. Los resultados han sido muy mediocres. Sin embargo, hay un indicador que es muy significativo. El nivel de población adulta con enseñanza secundaria superior es del 61% en Chile, superior a la media de la OCDE. Desde un punto de vista de provisión de oferta y de lógica de demanda, el mercado educativo chileno ha generado un volumen de expectativas que en absoluto se corresponde después con los resultados mediocres que ofrece. Es decir, irónicamente, la mejor recomendación sería: “no escolarice a su hijo en Chile porque es caro y los resultados son malos”.

Actualmente, Chile ha generado un tramo obligatorio con niveles de escolarización superiores al 90%. A pesar de ello, sus puntuaciones PISA son muy pobres y extremadamente desiguales. Pero la pregunta clave es entonces si para llegar a esta situación ¿era necesario tanto mercado? A pesar de que los resultados son realmente superiores respecto a la media latinoamericana, todo hace pensar que el precio de la desigualdad que se ha pagado es demasiado alto. Probablemente en términos de desigualdad educativa, Chile es el país más desigual del mundo en estos momentos.

En Chile cerca del 45% de todo el gasto en educación es de naturaleza privada. Es un gasto privado elevadísimo, y, por tanto, un gasto público relativamente modesto. Esto significa que el esfuerzo de las familias en educación tiene que ser muy importante.

Una última reflexión. Un tema clave para mejorar los resultados es reducir la desigualdad. Hemos estado ante paradigmas que constantemente nos han señalado que equidad y excelencia eran aspectos contradictorios y excluyentes. Sabemos que esto no es así, especialmente por los estudios de la OCDE y los análisis PISA. Precisamente, las mejoras de calidad se obtienen por la vía de la reducción de la desigualdad. Ahí radican, en gran medida, los resultados mediocres de Chile, ya que se explican por su extrema desigualdad.

Políticas y actuaciones para mejorar la equidad social en Chile

Haré a una primera valoración, casi telegráfica, de la reforma educativa que se está llevando a cabo en Chile –vista una vez más, con cierta distancia. Cabe precisar que cuando desarrollamos nuestras investigaciones todavía no se había iniciado la reforma

educativa⁶³. A pesar de que es pronto para hacer balance de unas reformas todavía en una fase muy incipiente de aplicación, yo diría que las reformas que ha emprendido el Gobierno chileno en estos momentos tienen tres grandes virtudes.

Primero, intenta fijar reglas del juego y la educación privada puede seguir existiendo. Tenemos que tener en cuenta que el 56% de los niños chilenos están escolarizados en escuelas privadas subvencionadas. Luego, otra parte, está en escuelas particulares pagadas y el sector público cubre una parte cada vez más pequeña de la demanda.

La reforma ataca tres pilares que yo creo que son claves: a) el tema del precio, entendiendo que las escuelas que reciban financiación pública deben ser gratuitas; b) la selección académica, formalmente prohibida pero que se seguía o sigue practicando y c) el tema del lucro.

Una segunda virtud, que creo que es importante –y es algo que no se ha hecho en España, pero debería haberse hecho- es la metáfora de “utilizar el bisturí” para el sector privado. No estamos hablando de una operación a corazón abierto, sino de una microcirugía. Es decir, poder distinguir entre escuelas: las de interés público y las que no. Esto significa definir en qué condiciones las escuelas pueden recibir financiación del Estado. Es una cuestión clave, ya que, en caso contrario, sucede lo que ocurre en España en estos momentos. Todo el sector privado concertado⁶⁴ recibe el mismo tipo de condiciones de financiación, pero internamente es extraordinariamente diverso, con escuelas que son de interés público y otras que siguen persiguiendo puramente el lucro. En España, se intentaron aprobar los “contratos programa”⁶⁵ que no se pudieron llevar a cabo, en gran medida, debido a la crisis.

En tercer lugar, ninguna de estas reformas tendría sentido si no se impulsa simultáneamente un proceso de mejora de la educación pública. La mejora de la educación pública en Chile pasa en gran medida por la desmunicipalización. No porque la descentralización educativa sea mala *per se*. Hay modelos descentralizados que funcionan especialmente bien. En el caso de Chile, la municipalización de la educación supuso la confirmación de que la educación pública estaría solamente atendida por gobiernos locales, con poca capacidad regulativa, de financiación y con desigualdades territoriales extremadamente importantes. Creo que este es un reto de magnitud. Si no se trabaja simultáneamente no tiene sentido intentar intervenir sobre la equidad modificando solamente las condiciones del sector privado. ¿Por qué? Una vez más el termómetro nos lo da la clase media.

63 Se trata de los proyectos *Cuasi mercados en educación en América Latina. Un análisis de su implementación e impacto sobre la desigualdad y la pobreza* (EDUMERCAL, Ref. CSO2011-22697) y *Public-Private Partnerships in Educational Governance: An analysis of its dissemination, implementation and impact in a globalizing world* (EDUPARTNER, Ref. GA-2012-322350. Programme “PEOPLE” - Call FP7-PEOPLE-2011-CIG.

64 Correspondería al sector particular subvencionado de Chile.

65 Acuerdos entre administración y proveedores privados en los que se establecen condiciones contractuales que supeditan la financiación a su cumplimiento (por ejemplo, más recursos económicos a cambio de escolarizar a un mayor número de alumnos con necesidades educativas especiales).

Todas estas reformas dejarán de tener eficacia si no se consigue que un sector significativo de la clase media empiece a ver el sector público de la educación como un sector deseable. ¿Cómo hacerlo?, ¿cómo mejorar la educación pública? Este es un reto de magnitud, más allá del tema de la desmunicipalización. A mi juicio que hay tres temas que son claves.

Primero, la mejora de la calidad del profesorado. Esto es absolutamente central. La calidad de un sistema, se ha dicho muchas veces y es cierto, es la calidad de su profesorado. Es necesario incidir en las condiciones laborales, pero también en la actualización pedagógica. Preparar al profesorado para trabajar en entornos vulnerables, entre otras cosas. En segundo lugar, tienen que mejorarse aquellas cuestiones que tienen que ver con las infraestructuras y los servicios. Ahí también hay un elemento de atracción que no podemos negar. Hay un tipo de demanda a partir también de cómo están organizados los servicios; si las escuelas son visiblemente o no atractivas. En tercer lugar, creo que es absolutamente fundamental el impulso de la modernización de la escuela pública. Una modernización pedagógica que lleve al sector público a actuar como líder de la modernización y de la transformación pedagógica. Es decir, no dejar la innovación en manos del sector privado, algo que está ocurriendo en estos momentos en Cataluña. La modernización de la escuela debe liderarse desde el sector público.

¿Cuál es el riesgo? Uno que me parece muy claro, es que la segmentación horizontal puede observarse progresivamente cada vez más dentro del sector público. El riesgo de mejorar una escuela pública es que atraiga a sectores de las clases medias, luego se protejan adecuadamente y se ignoren a las escuelas más vulnerables. Esto puede llevar a una segmentación progresiva en el interior del propio sistema público. Es algo que estamos viviendo, por ejemplo, ahora y aquí en España, de una manera muy significativa. Es mayor la polarización interna dentro de los sectores de titularidad que entre sectores.

En relación con el sector privado, creo que una cuestión que merece la pena destacar de las políticas que se empezaron a hacer en Cataluña de forma tímida, pero que no llegaron a cuajar por falta de financiación y por falta de voluntad política, es la importancia, como ya he mencionado, de los “contrato programa”. Este tipo de políticas, ligadas a la financiación –y a una financiación por objetivos- creo que sería una actuación adecuada.

Y finalmente, hay que tener en cuenta también las intervenciones que tienen que ver con la regulación de la elección escolar. Chile, en terrenos de elección escolar, da máxima libertad. Sin coartar la libertad de elección, se debiesen impulsar reformas que incorporen algún tipo de zonificación, de valores de proximidad, de comunidad y de cercanía a la hora de regular la elección escolar, y de discriminar esa elección escolar en función de condiciones sociales. Estas estrategias, me parecen fundamentales para evitar la polarización de la demanda.

Referencias bibliográficas

Fraser, N. (2006). Reinventar la justicia en un mundo globalizado. *New Left Review*, 36, 31–50.

Rawls, J. (1995). *Teoría de la justicia*. México, D.F: Fondo de Cultura Económica.

Roemer, J. (1998). *Equality of Opportunity*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

**CIENCIAS QUÍMICAS, BIOMÉDICAS Y AMBIENTALES:
PLANTEAMIENTOS HACIA LA EQUIDAD**

Magical Power of *d*-block Transition Metals – Past, Present, and Future

EI-ICHI NEGISHI ⁶⁶
PURDUE UNIVERSITY, UNITED STATES

A vast number of items of our need including foods, textile materials for clothing, building materials, fuels, and so on are organic compounds. Until recently, these items have been mostly generated biologically by nature. With time, however, an increasing number of them have been ably supplemented and substituted with “man-made” materials prepared by “organic synthesis”. It seems safe to predict that, with steady increase in population, the role of organic synthesis will become increasingly significant in the 21st century and beyond. It is then critically important that organic synthesis be performed in “green and sustainable” manners. To this end, we may propose here that the ultimate goal of organic synthesis would be “*to be able to synthesize any desired and fundamentally synthesizable organic compounds (i) in high yields (Y), (ii) efficiently (E), (iii) selectively (S), (iv) economically (E), and (v) safely (S), namely in Y(ES)² manner.*”

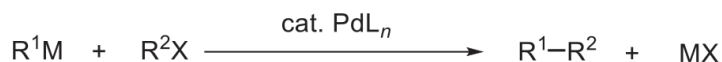
Until recently, the majority of the 24 *d*-block transition metals, e.g., Fe, Cu, Ag, Au, etc., had been used as useful and sturdy materials. Half a century ago, a wide range of possibilities for use of *d*-block transition metals as catalysts for organic synthesis were recognized. These opportunities stem mainly from two fundamental properties of the *d*-block transition metals: (i) simultaneous presence or availability of one or more filled-nonbonding (HOMO) and empty (LUMO) valence-shell orbitals, i.e. “carbene-like,” leading to highly reactive and yet thermally stable species; and (ii) ability to undergo ready and reversible “redox” processes under one-set of reaction conditions in one vessel. These properties have led to the development of a large number of widely ranging processes including critically important C–C bond formation reactions proceeding through: (a) reductive elimination (ex. Pd-catalyzed cross-coupling), (b) carbometalation (ex. ZACA reaction), and (c) migratory insertion (ex. carbonylation including “oxo” process).

In particular, *Pd-catalyzed cross-coupling* discovered in the 1970’s, especially those involving Zn, Al, Zr (1976-1978, Negishi coupling) (Baba & Negishi, 1976*a*, 1976*b*; King, Okukado, & Negishi, 1977; Negishi, 1978, 1982; Negishi & Van Horn, 1977; Negishi, King, & Okukado, 1977) and B (1979, Suzuki coupling) (Miyaura & Suzuki, 1979; Miyaura, Yamada, & Suzuki, 1979), collectively have brought about

66 Premio Nobel de Química, 2010

“revolutionary” changes in organic synthesis. Thus, two regio- and stereodefined carbon groups of R^1M ($M = \text{Zn, Al, B, Cu, Zr, Sn, etc.}$) and R^2X ($X = \text{I, Br, OTs, etc.}$) can be cross-coupled to give R^1-R^2 with essentially full retention of all structural features. Indeed, the Pd-catalyzed cross-coupling reactions have emerged as arguably the most widely applicable organic skeletal construction method discovered and developed over the past four decades, allowing the synthetic chemists to prepare practically all types of organic compounds. In this lecture, some of the seminal and critically important discoveries and early developments in the 1970s as well as their current scope are briefly discussed. Some of the notable discoveries and developments include (i) identification, *for the first time*, of superior properties of Pd relative to Ni as a critical element for cross-coupling (Baba & Negishi, 1976b), (ii) the broad scope of Pd- or Ni-catalyzed cross-coupling with respect to metal counter-cations including Zn, Al, Zr, B, Sn, and Mg (Negishi, 1978), (iii) the development of hydrometalation-, carbometalation-, heterometalation–Pd-catalyzed cross-coupling tandem processes for selective syntheses of alkenes, dienes, oligoenes, and oligoenynes, (iv) double metal catalysis involving Pd or Ni and added metal compounds containing Zn, In, Li, and others, and (v) realization of high turnover numbers ($\geq 10^3-10^9$) through the use of chelating phosphines, such as DPEphos and dppf.

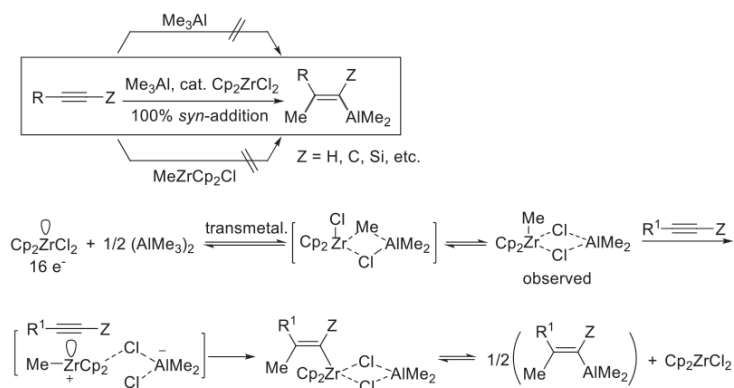
Scheme 1.



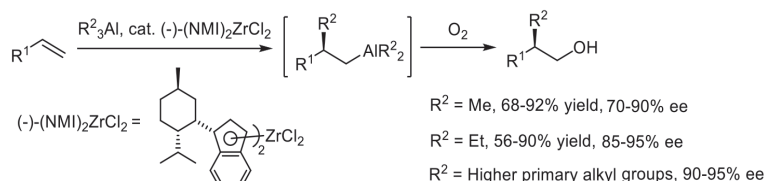
$M = \text{Zn, Al, Zr, B, Sn, Cu, etc.}$
 $X = \text{I, Br, OTs, etc.}$

The progress in the Pd-catalyzed cross-coupling has made it desirable to be able to synthesize as many conceivable types of R^1M and R^2X as possible. For the preparation of structurally most intricate and varied alkenyl and alkyl (especially chiral alkyl) reagents in *Y(ES)² manner*, which collectively amount to “green and sustainable” synthesis, hydrometalation, carbometalation, metallometalation, as well as seemingly contrathermodynamic halo and other hetero-metalation of alkynes and alkenes have been developed and proven to be efficient, selective, and collectively satisfactory. Many of these processes, especially those involving carbometalation, heavily rely on transition metal catalysis, as exemplified by Zr-catalyzed carboalumination of alkynes, especially methylalumination (ZMA) (Scheme 2) (Negishi, Okukado, King, Van Horn, & Spiegel, 1978; Van Horn & Negishi, 1978), Zr-catalyzed asymmetric carboalumination of alkenes (ZACA) (Scheme 3) (Kondakov & Negishi, 1995, 1996).

Scheme 2. Zr-catalyzed methylalumination of alkynes (ZMA).



Scheme 3. Zr-catalyzed asymmetric carboalumination of alkenes (ZACA).



The Zr-catalyzed alkyne carboalumination and the Zr-catalyzed asymmetric carboalumination of alkenes (ZACA reaction) have provided efficient and selective routes to (*E*)-trisubstituted alkenylalanes and 2-substituted chiral alkylalanes, respectively. These reactions provide two additional examples of prototypical transition metal-catalyzed organometallic reactions. Significantly, they can be readily used in combination with the Pd-, Ni- or Cu-catalyzed cross-coupling for the synthesis of trisubstituted alkenes embracing a wide variety of natural products, such as terpenoids, carotenoids, and others, as well as various chiral organics including deoxypolypropionates, saturated terpenoids, and molecules containing all-carbon quaternary stereocenters (Huo, Shi, & Negishi, 2002; Liang, Novak, Tan, & Negishi, 2006; Negishi, 2011; Negishi, Tan, Liang, & Novak, 2004; Novak, Tan, Liang, & Negishi, 2005; Xu & Negishi, 2014; Xu *et al.*, 2015). Recently, we developed “ZACA–lipase-catalyzed acetylation–transition metal-catalyzed cross-coupling” processes for highly efficient and enantioselective syntheses of a wide range of chiral organic compounds with ultra-high enantiomeric purities (Negishi & Xu, 2015; Xu, Lee, Wang, & Negishi, 2013; Xu, Oda, Kamada, & Negishi, 2014; Xu, Oda, & Negishi, 2014).

References

- Baba, S., & Negishi, E. (1976a). Novel stereoselective alkenyl-aryl coupling via nickel-catalyzed reaction of alkenylalanes with aryl halides. *Journal of the Chemical Society, Chemical Communications*, 15, 596-597.
- Baba, S., & Negishi, E. (1976b). A novel stereospecific alkenyl-alkenyl cross-coupling of a palladium- or nickel-catalyzed reaction of alkenylalanes with alkenyl halides. *Journal of the American Chemical Society*, 98, 6729-6731.
- Huo, S., Shi, J., & Negishi, E. (2002). A new protocol for the enantioselective synthesis of methyl-substituted chiral alkanols and their derivatives via hydroalumination-zirconium catalyzed alkylaluminum tandem process. *Angewandte Chemie International Edition*, 41, 2141-2143.
- King, A. O., Okukado, N., & Negishi, E. (1977). Highly general stereo-, regio- and chemoselective synthesis of terminal and internal conjugated enynes by the Pd-catalyzed reactions of alkynylzinc reagents with alkenyl halides. *Journal of the Chemical Society, Chemical Communications*, 19, 683-684.
- Kondakov, D. Y., & Negishi, E. (1995). Zirconium-catalyzed enantioselective methylalumination of monosubstituted alkenes. *Journal of the American Chemical Society*, 117, 10771-10772.
- Kondakov, D. Y., & Negishi, E. (1996). Zirconium-catalyzed enantioselective alkylalumination of monosubstituted alkenes proceeding via noncyclic mechanism. *Journal of the American Chemical Society*, 118, 15771-15778.
- Liang, B., Novak, T., Tan, Z., & Negishi, E. (2006). Catalytic, efficient, and *syn*-selective construction of deoxypolypropionates and other chiral compounds via Zr-catalyzed asymmetric carboalumination of allyl alcohol. *Journal of the American Chemical Society*, 128, 2770-2771.
- Miyaura, N., & Suzuki, A. (1979). Stereoselective synthesis of arylated (*E*)-alkenes by the reaction of alk-1-enylboranes with aryl halides in the presence of palladium catalyst. *Journal of the Chemical Society, Chemical Communications*, 19, 866-867.
- Miyaura, N., Yamada, A., & Suzuki, A. (1979). A new stereospecific cross-coupling by the palladium-catalyzed reaction of 1-alkenylboranes with 1-alkenyl or 1-alkynyl halides. *Tetrahedron Letters*, 20, 3437-3440.
- Negishi, E. (1978). Selective carbon-carbon formation via transition metal catalysis: Is nickel or palladium better than copper? In J. H. Brewster (Ed.), *Aspects of Mechanism and Organometallic Chemistry* (285-317). New York: Plenum Press,
- Negishi, E. (1982). Palladium- or nickel-catalyzed cross coupling. A new selective method for carbon-carbon bond formation. *Accounts of Chemical Research*, 15, 340-348.
- Negishi, E. (2011). Magical power of transition metals: past, present, and future (Nobel Lecture). *Angewandte Chemie International Edition*, 50, 6738-6764.

- Negishi, E., King, A. O., & Okukado, N. (1977). Selective carbon-carbon bond formation *via* transition metal catalysis. 3. A highly selective synthesis of unsymmetrical biaryls and diarylmethanes by the nickel- or palladium-catalyzed reaction of aryl- and benzylzinc derivatives with aryl halides. *Journal of Organic Chemistry*, 42, 1821-1823.
- Negishi, E., Okukado, N., King, A. O., Van Horn, D. E., & Spiegel, B. I. (1978). Double and multiple catalysis in the cross-coupling reaction and its application to the stereo- and regioselective synthesis of trisubstituted olefins. *Journal of the American Chemical Society*, 100, 2254-2256.
- Negishi, E., Tan, Z., Liang, B., & Novak, T. (2004). A new, efficient, and general route to reduced polypropionates via Zr-catalyzed asymmetric C–C bond formation. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA*, 101, 5782-5787.
- Negishi, E., & Van Horn, D. E. (1977). Selective carbon-carbon bond formation *via* transition metal catalysis. 4. A novel approach to cross-coupling exemplified by the Ni-catalyzed reaction of alkenylzirconium derivatives with aryl halides. *Journal of the American Chemical Society*, 99, 3168-3170.
- Negishi, E., & Xu, S. (2015). Catalytic enantioselective synthesis of chiral organic compounds of ultra-high purity of >99%ee. *Proceedings of the Japan Academy*, 91, 369-393.
- Novak, T., Tan, Z., Liang, B., & Negishi, E. (2005). All-catalytic, efficient, and asymmetric synthesis of a,w-diheterofunctional reduced polypropionates via “one-pot” Zr-catalyzed asymmetric carboalumination-Pd-catalyzed cross-coupling tandem process. *Journal of the American Chemical Society*, 127, 28382839.
- Van Horn, D. E., & Negishi, E. (1978). Controlled carbometallation. The reaction of acetylenes with organoalane-zirconocene dichlorides complexes as a route to stereo- and regio-defined trisubstituted olefins. *Journal of the American Chemical Society*, 100, 2252-2254.
- Xu, S., Lee, C.T., Wang, G., & Negishi, E. (2013). Widely applicable synthesis of enantiomerically pure tertiary alkyl-containing 1-alkanols by zirconium-catalyzed asymmetric carboalumination of alkenes and palladium- or copper-catalyzed cross-coupling. *Chemistry Asian Journal*, 8, 1829-1835.
- Xu, S., Oda, A., Kamada, H., & Negishi, E. (2014). Highly enantioselective synthesis of γ -, δ -, and ϵ -chiral 1-alkanols via Zr-catalyzed asymmetric carboalumination of alkenes (ZACA)–Cu- or Pd-catalyzed cross-coupling. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA*, 111, 8368-8373.
- Xu, S., Oda, A., & Negishi, E. (2014). Highly enantioselective synthesis of chiral isotopomers of 1-alkanols via ZACA–Cu-catalyzed cross-coupling. *Chemistry European Journal*, 20, 16060-16064.
- Xu, S., Oda, A., Li, H., Bobinski, T., Matsueda, Y., & Negishi, E. (2015). Highly convergent and stereoselective synthesis of phthioceranic acid. *Angewandte Chemie International Edition*, 54, 9319-9322.
- Xu, S., & Negishi, E. (2014). Syntheses of chiral heterocyclic compounds via zirconium-catalyzed asymmetric carboalumination of alkynes (ZACA reaction). *Heterocycles*, 88, 845-877.

RNA no codificantes participantes en proliferación celular y potenciales blancos para terapia de cáncer

PABLO DE TARSO VALENZUELA
FUNDACIÓN CIENCIA & VIDA, CHILE

Introducción

Primero me gustaría introducir a la institución a la cual pertenezco y que es en gran medida el Alma Mater donde se han realizado las investigaciones que voy a mencionar en este texto. Me refiero a la Fundación Ciencia & Vida, institución fundadora del Programa Encuentros, que fue creada cerca de 20 años atrás para impulsar el desarrollo de la ciencia en Chile y abrirla al mundo con el fin de generar y aprovechar el conocimiento científico, capturar su valor y utilizarlo para impactar a la sociedad.

Fundación Ciencia & Vida

Esta fundación tiene objetivos específicos centrados en una estrategia que llamamos Ciencia 360°. Estos son, una sólida investigación científica, básica y aplicada, realizada por 10 grupos de investigadores, cada uno dirigidos por un científico líder y que son el corazón de la institución; la formación avanzada de científicos a través de programas de posdoctorado y de doctorado, este último a través de un valioso acuerdo estratégico con la Universidad Andrés Bello; una conexión muy activa con centros de excelencia internacionales como lo ha sido, entre otros, el programa con el Departamento de Bioquímica de la Universidad de California en San Francisco (UCSF); y un activo programa de emprendimiento y transferencia tecnológica integrado en un campus de ciencia y negocios donde *start ups* chilenas y norteamericanas crecen al alero nuestro y en estrecha interacción con nuestro grupo de investigadores.

Estos investigadores están generando nuevo conocimiento en áreas muy diversas que van desde la muerte celular y el cáncer al virus Hanta y su mecanismo de infección; a la caracterización genética de microorganismos biolixivantes de minerales de cobre a la inmunidad de peces de acuicultura entre otros temas. Pero en la Fundación también participan expertos en el área de negocios y emprendimientos, *start-ups*, financiamiento por grupos ángeles y de capital de riesgo, propiedad intelectual y transferencia tecnológica.

El Parque de Ciencias y Negocios tiene hoy 15 empresas biotecnológicas en etapas de desarrollo. Como consecuencia de nuestra cercanía con la Universidad de

California, hoy la Fundación acoge los laboratorios de investigación y desarrollo de varias empresas de California, lo que hace que nuestro Campus sea único en Chile.

En conjunto, las actividades de emprendimiento asociadas a la Fundación al día de hoy, corresponde a compañías en el área de bioproductos o bioservicios con un total de 240 empleados (incluyendo 24 Ph.D.), con 37 solicitudes de patentes en trámite y 92 patentes vigente, con una valoración acumulada de aproximadamente 95 millones de dólares, un capital total levantado de 25 millones de dólares y con más de 2.000 millones de dólares de mercado potenciales combinados.

Estos indicadores son interesantes para un grupo pequeño –con presupuesto limitado- y en un área emergente en Chile, con un modelo de estrategias para desarrollar emprendimientos que podría ser replicable a lo largo del país. Además, es importante hacer notar que las empresas están dirigidas tanto a la biomedicina como a las áreas de recursos naturales y a otras como la alimentaria.

Un ejemplo de innovación local con impacto global

Un nuevo camino metabólico en el área de la proliferación celular. A continuación, me voy a referir a un emprendimiento iniciado en la empresa GrupoBios y continuado por su *spin off*, la compañía Andes Biotechnologies. Este emprendimiento es interesante tanto por su efecto demostrativo de lo es posible hacer en Chile como también por el potencial de su tecnología en el área biomédica internacional, dando origen a una innovación con impacto global.

RNA en el núcleo de espermia de ratón. Cerca de 15 años atrás mi amigo y gran biólogo molecular chileno, Dr. Luis Burzio y su equipo, estudiaron en su laboratorio, en aquel entonces de la Universidad Austral de Chile, los RNA que contenían los espermios de ratón. Luis estaba interesado en dilucidar el rol que estos RNAs pudieran jugar en el proceso del desarrollo del embrión una vez completada la fertilización del óvulo. Su trabajo fue el primer reportaje que demuestra la presencia de RNA en el núcleo del espermio abriendo la interrogante de cuál podría ser su función (Pessot *et al.*, 1989; Villegas *et al.*, 2000).

Descubrimiento de novedosos RNAs no codificantes largos en células animales. Su curiosidad lo llevó a analizar la estructura de este RNA. El uso de varias técnicas bioquímicas y de secuenciación resultó en el descubrimiento de novedosas formas únicas y hasta entonces desconocidas de RNAs no codificantes. Burzio y su equipo demostraron que estas moléculas forman parte de dos subfamilias de RNA no codificantes derivados de la transcripción de las hebras sentido y anti sentido del gen del RNA ribosomal mitocondrial 16S. Un grupo comprende especies que contienen un repetido invertido unido covalentemente al extremo 5' del RNA ribosomal mitocondrial 16S, denominadas RNA no codificador mitocondrial Sentido (SncmtRNA). El otro grupo comprende especies que contienen un repetido invertido unido covalentemente

al extremo 5' del RNA ribosomal 16S anti sentido, denominadas RNA no codificador mitocondrial Anti sentido (ASncmtRNA). Investigaciones posteriores demostraron que estos novedosos RNA no codificadores largos están presentes en todas las células animales y que su expresión se correlaciona con el estado replicativo de las células, indicando que ellas puedan jugar un rol en proliferación celular (Villegas *et al.*, 2007).

Los RNA no codificantes largos, como los que fueron descubiertos por Burzio y colaboradores más de diez años atrás y que se describen en esta charla representan hoy un tema de vanguardia y de gran interés en las investigaciones sobre el cáncer. Su identidad, función y sus roles regulatorios en cáncer solo recién han comenzado a ser dilucidados. Resultados recientes sugieren que estos RNAs juegan un rol como reguladores maestros de la carcinogénesis (Prensner y Chinnaiyan, 2011).

Expresión diferencial de los RNA no codificantes en células animales. También se demostró que células proliferantes normales expresan SncmtRNA y ASncmtRNA. En contraste, células tumorales expresan el SncmtRNA y reprimen la acción del ASncmtRNA. Esta represión de la expresión de la ASncmtRNA fue observada en 15 líneas celulares tumorales diferentes y en células provenientes de 273 biopsias de tumores cancerosos correspondientes a 17 tipos diferentes de cáncer. Esto sugiere que esta tecnología es universal y potencialmente aplicable a todos los tipos de cáncer (Burzio *et al.*, 2009). Finalmente, ninguno de estos RNAs son expresados en células en reposo. La expresión diferencial de estos RNAs distingue células normales de células tumorales y por lo tanto contribuye a una novedosa visión de la biología del cáncer (Burzio *et al.*, 2009).

Los RNA no codificantes se localizan en el citoplasma y en el núcleo de las células animales. Usando técnicas de hibridización in situ con sondas fluorescentes y microscopía confocal y electrónica, Burzio y colaboradores demostraron que los RNA mitocondriales no codificadores se localizan tanto en el citoplasma como en el núcleo de las células normales y cancerosas. La localización de estos transcritos mitocondriales en el núcleo sugieren que son novedosos participantes en las comunicaciones entre la mitocondria y el núcleo (Landerer *et al.*, 2011).

Oligonucleotidos dirigidos al ASncmtRNA producen la muerte de células tumorales. Otro estudio más reciente demuestra que deoxigonucleotidos de una hebra y de 16 a 20 bases, con secuencias dirigidas al ASncmtRNA inducen muerte celular por apoptosis en todas las células tumorales ensayadas hasta hoy. Estos estudios también demuestran que estos oligonucleótidos no afectan la viabilidad de células normales. Estos resultados indican que la inhibición de la expresión del ASncmtRNA constituye una vulnerabilidad de células cancerosas y sugiere que los ASncmtRNA son prometedores blancos para la terapia del cáncer (Vidaurre *et al.*, 2014).

La muerte celular producida por oligonucleótidos dirigidos al ASncmtRNA ocurre por un mecanismo apoptótico. Una de las interrogantes en el estudio de los RNAs mitocondriales no codificantes ha sido su mecanismo de acción. Burzio y sus colaboradores han demostrado la existencia de una serie de marcadores celulares

característicos de la vía apoptótica. Uno de ellos es la disipación del potencial de la membrana mitocondrial que es el primer paso en la apoptosis (Heiskanen *et al.*, 1999; Vidaurre *et al.*, 2014). Para confirmar este punto se transfectaron células con los oligonucleótidos anti ASncmtRNA o se dejaron sin tratar durante 48 horas. Las células se cosecharon y se incubaron con una sonda fluorescente que permitió medir mediante la citometría de flujo una marcada disipación del potencial de la membrana mitocondrial. También se estudió la liberación de Citocromo C de las mitocondrias (Heiskanen *et al.*, 1999; Vidaurre *et al.*, 2014). Las células se trataron durante 48 horas tal como se ha descrito anteriormente y luego procesadas para tener la fracción citosólica, la cual una vez analizada por *Western blot* reveló un aumento considerable de Citocromo C en el citosol. Otro marcador importante en la apoptosis es la activación de caspasas. Experimentos con células tratadas como se describe anteriormente y luego incubada con un agente fluorescente que se une específicamente a caspasas activadas reveló que más del 60% de las células tratadas con oligonucleótidos anti ASncmtRNA contenían caspasas activadas, en comparación con 5-15% en los controles. Finalmente se determinó mediante citometría de flujo que las células tratadas con el oligonucleótido habían sufrido la traslocación de fosfatidilserina a la capa externa de la membrana plasmática, un evento típico de la apoptosis celular.

La inducción de la apoptosis de los nucleótidos dirigidos al ASncmtRNA incluye la supresión de la expresión de survivina. La muerte celular apoptótica depende del equilibrio entre los factores pro- y antiapoptóticos. Survivina, un miembro de la familia de los inhibidores de la apoptosis (IAP) desempeña una importante función citoprotectora en las células cancerosas y su expresión está aumentada en prácticamente todos los cánceres humanos (Altieri, D.C., 2010). Burzio y colaboradores demostraron que células de cáncer de melanoma (B16F10) tratadas con un oligonucleótido anti ASncmtRNA, experimentaban una marcada reducción de la survivina (90%) en comparación con los controles.

Inhibición de la tumorigenicidad y capacidad de invasión de células tumorales luego del tratamiento con oligonucleótidos anti ASncmtRNA. Una característica notable de las células cancerosas es su capacidad de crecimiento independiente de anclaje, por lo tanto, la formación de colonias en agar blando se considera un parámetro de tumorigenicidad (Bertotti *et al.*, 2006). Burzio y colaboradores estudiaron también la eficiencia de oligonucleótidos dirigidos al ASncmtRNA en las llamadas células madres tumorales, una fracción pequeña de las células cancerosas consideradas como altamente tumorigénicas que persisten en los tumores como una población distinta y que serían las principales causantes del crecimiento del tumor, de las metástasis y de la recidiva del cáncer. Para estudiar este efecto células de melanoma (B16F10) se trataron con la droga anti ASncmtRNA o se dejaron sin tratar durante 48 horas. Luego, las células se recogieron se sembraron en medio no adherente en placas de agar blando. Al cabo de tres semanas de cultivo se observó que los oligonucleótidos producían una drástica inhibición de la formación de colonias comparado con los controles de células no tratadas. También

se estudió la capacidad de invasión de células de melanoma medida por su habilidad de formar esferas en medio líquido sin posibilidad de anclaje. Sorprendentemente se encontró que la eficacia de formación de esferas se inhibió alrededor de 8 a 10 veces en comparación con los controles. Estos experimentos explican los resultados que mostraré más adelante e indican que los deoxyoligonucleótidos dirigidos al ASncmtRNA tienen la capacidad de destruir eficientemente estas células madres tumorales, y en varios casos con mayor eficacia que los agentes quimioterapéuticos comúnmente utilizados, demostrando claramente que el tratamiento con oligonucleótidos afecta negativamente a la capacidad metastásica in vivo en modelos animales.

Eficacia de oligonucleótidos dirigidos al ASncmtRNA en modelos animales de cáncer. Impulsados por los excelentes resultados obtenidos mediante el tratamiento de células tumorales en cultivo, el grupo de Burzio procedió a desarrollar estudios farmacológicos in vivo en una serie de modelos animales de cáncer.

Oligonucleótidos dirigidos al ASncmtRNA inhiben el crecimiento de tumores y de metástasis en modelos animales de melanoma, en animales a través de una reducción en factores de supervivencia y de invasión. Tal como lo he descrito más arriba, la destrucción del ASncmtRNA induce la muerte apoptótica de varias líneas de células tumorales humanas, pero no las células normales, lo que sugiere este enfoque para la terapia selectiva contra diferentes tipos de cáncer. Con el fin de traducir estos resultados a un escenario preclínico, se realizaron experimentos singénicos de cáncer de ratón en modelos murinos. Uno de ellos comprendió el cáncer de melanoma. Los ncmtRNAs de ratón muestran estructuras similares a las homólogas humanas, excepto cambios en su secuencia. Estos experimentos demuestran que la destrucción de ASncmtRNAs con oligonucleótidos antisentido específicos reduce la proliferación de células de melanoma B16F10 murino e induce la apoptosis a través de la disminución de la expresión de survivina. En estos estudios, los tumores de melanoma B16F10 subcutáneos en ratones C57BL/6 se trataron con oligonucleótidos antisentido específicos. Los resultados indican que la droga anti ASncmtRNA inhiben fuertemente el crecimiento de los tumores, en comparación con controles.

Otros experimentos indicaron que la droga evita la recidiva del tumor y la formación de metástasis en hígado y pulmones, luego de resección del tumor primario.

Además se demostró, en un modelo que induce la metástasis directamente por inoculación por vía intravenosa de células de melanoma B16F10. Nuevamente, los resultados indicaron que los animales tratados con la droga tenían un número y tamaño muy reducido de nódulos metastásicos en los pulmones, en comparación con los controles. Estos resultados sugieren que el ASncmtRNAs podría ser un potente blanco terapéutico para el tratamiento del melanoma.

En todo el mundo, la incidencia de melanoma, la forma más letal de cáncer de piel, está aumentando. En los Estados Unidos, el aumento ha sido aproximadamente 2,8% por año desde 1981 (Ferlay *et al.*, 2010; Jemal *et al.*, 2011). El pronóstico para los pacientes con melanoma metastásico sigue siendo pobre y los esfuerzos se centran

actualmente en nuevos blancos y la inmunoterapia (Aris y Barrio, 2015; Flaherty *et al.*, 2012). Colectivamente, nuestros resultados preclínicos establecen una prueba de concepto de que el ASncmtRNAs puede constituir un potente blanco para desarrollar un tratamiento para el melanoma.

Oligonucleótidos dirigidos al ASncmtRNA aumentan la supervivencia de carcinoma renal en murinos a través de la inhibición del crecimiento de tumores e inhibición de la metástasis. Otro modelo animal interesante que ha sido estudiado por Burzio y colaboradores en detalle es aquel que utiliza tumores subcutáneos generados por inyección de células de carcinoma renal (Renca). Los resultados indican nuevamente que la droga anti ASncmtRNA retarda eficientemente el crecimiento de los tumores subcutáneos, en claro contraste con los controles. Otro estudio fue realizado en un modelo ortotópico en el cual se inoculó células Renca directamente bajo la cápsula renal. Estos estudios también mostraron inhibición del crecimiento tumoral y, lo que es más importante, inhibición de la metástasis. En otro modelo animal, la evaluación directa de la metástasis provocada por la inyección de células RenCa en la vena de la cola, también demostró una reducción drástica en nódulos pulmonares metastáticos. En este estudio se comprobó que el tratamiento in vivo reduce los niveles de survivina y MMP9, proporcionando una base molecular para la inhibición de metástasis.

El carcinoma de células renales constituye casi el 3% de todos los tumores malignos en adultos. Según estadísticas recientes, se espera que en los Estados Unidos en 2016 se presenten 62.700 nuevos casos y 14.240 muertes por este tipo de cáncer (Siegel *et al.*, 2016). La tasa de supervivencia relativa de 5 años de los pacientes con carcinoma renal localizado es de 65% y la terapia estándar es la nefrectomía parcial o radical (Incovaia *et al.*, 2016). Por otro lado, el carcinoma renal metastático tiene un peor pronóstico y los pacientes se enfrentan a opciones terapéuticas limitadas. El tratamiento de primera línea es el inhibidor de la tirosina quinasa Sunitinib, que muestra sólo un modesto efecto terapéutico (Ljungberg *et al.*, 2015; Motzer *et al.*, 2007). Varios otros tratamientos han sido descritos, tales como el inhibidor de mTOR Temsirolimus y la dosis alta de IL-2, que también muestran baja eficacia, además de alta toxicidad. Por lo tanto, los resultados con droga anti ASncmtRNA son una esperanza en la búsqueda de nuevos enfoques terapéuticos para el cáncer renal metastático.

En resumen, los estudios en modelos animales de cáncer han demostrado un apreciable grado de eficacia de esta tecnología. Debido a esto, nuestra empresa Andes Biotechnologies ha completado los requerimientos de la Food & Drug Administration en USA (entre estos toxicidad en animales y manufactura de droga bajo GMP) y ha obtenido la aprobación para iniciar estudios clínicos de fase I en humanos. El objetivo de este estudio es determinar la toxicidad y la tolerabilidad de la droga Andes 1537 en pacientes con tumores sólidos refractarias a la terapia standard y para los cuales ya no hay terapia disponible. Estos estudios están actualmente en progreso, en el Cancer Center del Mount Zion Hospital en la Universidad de California en San Francisco.

Conclusiones

Para finalizar, quiero comentar que he visto una aceleración de emprendimientos interesantes asociados a nuestra Fundación en los últimos años, como resultado de varios factores. Por una parte, la maduración del equipo humano de la Fundación con su experiencia en el tema y redes globales, que permite iniciar, atraer y acelerar oportunidades en forma efectiva. La existencia de instrumentos que estimulan las iniciativas de emprendimiento en el área de bionegocios –como son los fondos de capital de riesgo apoyados por CORFO- las iniciativas *start ups* Chile –programa de Fondef y otros más. Finalmente, un punto interesante, es que vemos un cambio de mentalidad en los millenials chilenos –estudiantes tanto de pregrado como de doctorado en carreras científicas- como resultado de cambios en el ecosistema. Si antes el foco u objetivo principal era la carrera académica, hoy una parte importante de ellos está pensando en emprendimientos basados en ciencia.

Espero que el ímpetu creativo y emprendedor de estos estudiantes y científicos jóvenes encuentren un ambiente preparado en el país para poder hacer ciencia de excelencia y concretar sus sueños emprendedores –que florezcan en empresas de alta biotecnología- y así contribuyen a que Chile pueda dar el salto que todos esperamos a una economía basada en el conocimiento.

Referencias bibliográficas

- Altieri, DC. (2013). Targeting surviving in cancer. *Cancer Letters*, 332, 225–228.
- Aris, M. y Barrio, M.M. (2015). Combining immunotherapy with oncogene-targeted therapy: a new road for melanoma treatment. *Frontiers in Immunology*, 6, 46.
- Bertotti, A., Comoglio, P.M. y Trusolino, L. (2006). Beta4 integrin activates a Shp2-Src signaling pathway that sustains HGF induced anchorage-independent growth. *Journal of Cell Biology*, 175, 993-1003.
- Burzio, VA., Villota, C., Villegas, J., Landerer, E., Lopez, C., Martinez, R., Boccardo, B., Villa, L.L., Gaete, F., Toro, V., Rodríguez, X. y Burzio, L.O. (2009). Expression of a family of noncoding mitochondrial RNAs distinguishes normal from cancer cells. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106, 9430- 9434.
- Ferlay, J., Shin, H.R., Bray, F., Forman, D., Mathers, C. y Parkin, D.M. (2010). Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: GLOBOCAN 2008. *International Journal of Cancer*, 127(2), 2893-2917.
- Flaherty, K.T., Robert, C., Hersey, P., Nathan, P., Garbe, C., Milhem, M., Demidov, L.V., Hassel, J.C., Rutkowski, P., Mohr, P., Dummer, R., Trefzer, U., *et al.* (2012). Improved survival with MEK inhibition in BRAF-Mutated melanoma. *New England Journal of Medicine*, 367(2), 107-114.
- Heiskanen, K.M., Bhat, M.B., Wang, H.W., Ma, J. y Nieminen, A.L. (1999). Mitochondrial depolarization accompanies cytochrome c release during apoptosis in PC6 cells. *Journal of Biological Chemistry*, 274, 5654-5658.
- Incovaia, L., Bronte, G., Bazan, V., Badalamenti, G., Rizzo, S., Pantuso, G., Natoli, C. y Russo, A. (2016). Beyond evidence-based data: scientific rationale and tumor behavior to drive sequential and personalized therapeutic strategies for the treatment of metastatic renal cell carcinoma. *Oncotarget*, 7, 21259-21271.
- Jemal, A., Bray, F., Center, M.M., Ferlay, J., Ward, E. y Forman, D. (2011). Global cancer statistics. *Cancer Journal for Clinicians*, 61(2), 69-90.
- Landerer, E., Villegas, J., Burzio, VA., Oliveira, L., Villota, C., López, C., Restovic, F., Martínez, R., Castillo, O. y Burzio, L.O. (2011). Nuclear localization of the mitochondrial ncRNAs in normal and cancer cells. *Cellular Oncology*, 34, 297-305.
- Ljungberg, B., Bensalah, K., Canfield, S., Dabestani, S., Hofmann, F., Hora, M., Kuczyk, MA., Lam, T., Marconi, L., Merseburger, AS., Mulders, P., Powles, T., Staehler, M. *et al.* (2015). EAU guidelines on renal cell carcinoma: 2014 update. *European Urology*, 67, 913-24.
- Lobos-González, L., Silva, V., Araya, M., Restovic, F., Echenique, J., Oliveira-Cruz, L., Fitzpatrick, C., Briones, M., Villegas, J., Villota, C., Vidaurre, S., Borgna, V., Socías, M., Valenzuela, S., López, C., Socías, T., Varas, M., Díaz, J., Burzio, LO. y Burzio, V.A. (2016). Targeting antisense mitochondrial ncRNAs inhibits murine melanoma tumor growth and metastasis through reduction in survival and invasion factors. *Oncotarget*, 7(36), 58331-58350.
- Motzer, R.J., Hutson, T.E., Tomczak, P., Michaelson, MD., Bukowski, R.M., Rixe, O., Oudard, S., Negrier, S., Szczylik, C., Kim, ST., Chen, I., Bycott, P.W., Baum, CM. y Figlin, RA. (2007). Sunitinib versus

- interferon alfa in metastatic renal-cell carcinoma. *New England Journal of Medicine*, 356, 115-124.
- Pessot, A., Brito, M., Figueroa, J., Concha, I., Yañez, A. y Burzio, L.O. (1989). Presence of RNA in the sperm nucleus. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 158, 272-278.
- Prensner, J.R. y Chinnaiyan, A.M. (2011). The Emergence of lncRNAs in Cancer Biology, *Cancer Discovery*, 1, 391:407.
- Siegel, R.L., Miller, K.D. y Jemal, A. (2016). Cancer Statistics. *Cancer Journal for Clinicians*, 66, 7–30.
- Vidaurre, S., Fitzpatrick, C., Burzio, V.A., Briones, M., Villota, C., Villegas, J., Echenique, J., Oliveira-Cruz, L., Araya, M., Borgna, V., Socías, T., Lopez, C., Avila, R. y Burzio, L.O. (2014). Down-regulation of the Antisense Mitochondrial ncRNAs is a Unique Vulnerability of Cancer Cells and a Potential Target for Cancer Therapy. *Journal of Biological Chemistry*, 289, 27182–27198.
- Villegas, J., Burzio, V.A., Villota, C., Landerer, E., Martinez, R., Pinto, R., Vera, M.I., Castillo, J. y Burzio, L.O. (2007). Expression of a novel non- coding mitochondrial RNA in human proliferating cells. *Nucleic Acids Research*, 35, 7336-7347.
- Villegas, J., Zarraga, A.M., Muller, I., Montecinos, L., Werner, E., Brito, M., Meneses, A. y Burzio, LO. (2000). A novel chimeric mitochondrial RNA localized in the nucleus of mouse sperm. *DNA and Cell Biology*, 19, 579-588.

Climate Change and Impacts to Agricultural Production and Food Security: Scaling up best management practices for Climate Smart Agriculture

ALLISON CHATRCHYAN
CORNELL UNIVERSITY, UNITED STATES

Introduction

Climate change is arguably humanity's most urgent challenge. Humans are already experiencing significant climate impacts, and these will only increase in frequency and severity over time (Walsh *et al.* 2014). Climate change impacts to agriculture globally and in the United States have been increasing and are projected to become more severe through the end of the century (Hatfield, 2014). Climate change poses unprecedented challenges to agricultural production due to the sensitivity of agricultural productivity to changing climatic conditions and the high costs of impacts and adaptations (Walthall, 2012). Climate change will necessitate that agricultural, ecological, and social systems adapt and mitigate their greenhouse gas (GHG) emissions across multiple scales (Adger, 2005). Rapid change will be most successful if those stakeholders who are most directly affected are included in the decision-making processes (Prokopy, 2015; Howden *et al.* 2007; Meinke, 2006). The presentation will provide an introduction to the scientific indicators of climate change globally, the main impacts that affect agricultural production, and the need to both mitigate climate impacts (or reduce greenhouse gas emissions from agriculture), as well as increase agricultural adaptation (to help farmers increase their operations' resiliency to the inevitable climate impacts and risks). The concepts of climate smart agriculture, and the need to engage stakeholders (farmers, extension specialists, consultants, researchers, and policy makers) in efforts to scale up best management practices, will be introduced.

Climate change and impacts to agriculture

The earth's climate is changing, and the primary causes are anthropogenic emissions of greenhouse gases and changes in land use. According to the IPCC, "Atmospheric concentrations of carbon dioxide, methane, and nitrous oxide have increased to levels unprecedented in at least the last 800,000 years. Carbon dioxide concentrations have

increased by 40% since pre-industrial times, primarily from fossil fuel emissions and secondarily from net land use change emissions” (2013, pp. 11).

As a consequence of increased atmospheric concentrations of greenhouse gases, there have been observed increases in average temperatures globally, changes in precipitation patterns, and increases in some extreme weather events. According to the US national climate assessment, temperatures at the Earth’s surface, and in the oceans, have increased in recent decades. Increases in global surface temperature have caused a ripple effect of numerous other changes to the Earth’s climate. For example, snow and ice cover have decreased in most areas around the globe. Average temperatures in the Arctic are rising twice as fast as they are elsewhere on earth, and the world’s ice sheets are melting faster than scientists expected. This has implications for sea level rise, since water expands as it warms and because melting ice sheets add water to the oceans. By 2100, the oceans may be one to four feet higher than they are now, threatening small island nations, low-lying coastal areas, and some of the world’s largest cities. Scientists have also observed changes in precipitation over land between 1901 and 2010, with some of the driest areas of the globe becoming drier, and wet areas becoming more wet. Changes in the growing season length have been observed in many areas. Scientists also observe an increase in extreme weather events, including extremes in heat and heat waves, an increase in the number of heavy precipitation events over a short period of time, which often cause flooding, and increases in drought and short-term drought in many areas (Melillo, 2014).

These observed and projected changes to the earth’s climate system are affecting, and will continue to affect, agricultural production globally. According to the Food and Agricultural Organization (FAO), between 2013 and 2050, the world’s population will increase by one-third, with most of the additional 2 billion people living in developing countries, and in cities. If the current trends in growth in global income and food consumption continue, FAO estimates that agricultural production will need to increase by 60% by 2050 to satisfy expected demands for food, fiber and feed. Agricultural production must adapt if it is to feed a growing global population, under increasingly difficult conditions brought by climate change (FAO, 2013).

The observed and projected change in global average temperature, and changing precipitation patterns are impacting agricultural production worldwide. According to the US National Climate Assessment (NCA), climate disruptions to agricultural production have increased over the past 40 years and are projected to increase over the next 25 years and beyond. By mid-century and beyond, these impacts will be increasingly negative on the production of most crops and livestock (Hatfield, 2014). The NCA provides an overview of agricultural impacts in the United States, many of which are also seen in other countries and globally. These key impacts include: 1) declines in crop and livestock production from increased stress due to weeds, diseases, and pests; 2) loss and degradation of critical agricultural soil and water assets due to increasing extremes in precipitation; 3) rising incidence of weather extremes (extreme

temperature, rainfall or drought) which have increasingly negative impacts on crop and livestock productivity; 4) and changes in growing seasons (Hatfield, 2014). The NCA notes that agricultural production has largely been able to adapt to recent changes in climate in the United States; however, increased innovation will be needed to ensure that adaptation can keep up with climate impacts (2014).

Climate change adaptation and mitigation and climate smart agriculture approaches

Agriculture is a unique sector of the economy, in that it is a significant contributor of greenhouse gas emissions globally, but also contributes to carbon sequestration in soils. In 2010, agriculture, forestry, and other land use constituted 24% of global greenhouse gas emissions, with the majority of GHG emissions coming from agriculture production, cultivation of crops and livestock, and deforestation (FAO, 2014).

Farmers are also on the front lines with climate change, as one of the sectors of the economy most at risk from extreme weather and climate variability. Two concepts are important to clarify. Climate change mitigation is defined as “measures to reduce the amount and speed of future climate change by reducing emissions of heat-trapping gases or removing carbon dioxide from the atmosphere,” while climate change adaptation is defined as the “adjustment in natural or human systems to a new or changing environment that exploits beneficial opportunities or moderates negative effects” (Global Change, 2016).

Thus, it is critical to balance efforts that will reduce greenhouse gas emissions from the agricultural sector with those adaptation practices that will help farmers manage climate change effects (Haden, 2012). Several agricultural practices can synergistically contribute to both climate change adaptation and mitigation, but there may also be tradeoffs required in prioritizing adaptation or mitigation practices (Tubiello, 2012).

Climate smart agriculture (CSA) is a concept that was defined by the FAO in 2010 in order to address the dual challenges of addressing food security and climate change. It is composed of three main pillars or goals, to 1) sustainably increase agricultural productivity and incomes; 2) adapt and build resilience to climate change; and 3) reduce and/or remove greenhouse gas emissions where possible (FAO, 2013).

Agricultural stakeholder views and actions

As noted above, in order to secure global food security in the face of climate change, key actors involved in agricultural, ecological, and social systems must adapt and mitigate their greenhouse gas emissions across multiple scales as quickly as possible (Adger, 2005). Rapid change will be most successful if those stakeholders who are most directly affected are included in the decision-making processes (Prokopy, 2015; Howden, 2007; Meinke, 2006).

Many agricultural producers are experiencing the impacts of climate change first-hand—including more extreme precipitation events leading to soil erosion, damage from extreme heat and drought, changes in weed, disease, and pest pressures, and changes in the growing season—yet there are many practices that can help producers adapt to climate change impacts and decrease their greenhouse gas emissions (Walthall, 2012). It is therefore imperative to be able to provide producers with the best possible information, through effective communication means, including the Cooperative Extension system (Brugger, 2015).

A key barrier to climate change adaptation and mitigation in the agricultural sector is the perceptions and views that farmers and other stakeholders hold about the issue. Agricultural stakeholders are defined as any citizen or group potentially affected by or having a vested interest in an issue, program, action, or decision leading to an action (Decker, 1996). In terms of the agriculture industry, stakeholders include farmers, ranchers, Extension specialists, agricultural advisors, university researchers, and agribusiness leaders, such as insurers and lenders. By understanding what agricultural stakeholders believe about climate change—including its impacts and risks to operations as well as potential adaptation and mitigation strategies—researchers, agriculture advisors, and policymakers can design more effective research studies, strategies, and programs to transform adaptation and mitigation action in the United States.

Table 1.

Agricultural practices to adapt to, and mitigate the effects of, climate change.
Developed by the Cornell Climate Smart Farming Program.

Agricultural Practices to Adapt to Climate Variability and Change

Climatic Factors	Impacts	Adaptations
Heavy Rainfall Events	Flooding Soil Erosion Root Rot Reduced Crop Yield Water contamination	Increase soil organic matter Best Management Practices (no till, cover cropping, riparian buffers) Conduct soil health assessments Shift planting dates Invest in tile drainage
Short Term Drought	Reduced crop yield Decline in crop and fruit quality	Plant drought resistant varieties Increase irrigation capacity (i.e. irrigation ponds) Shift planting dates Use innovative cropping systems
Shifting Seasons	Early/late frost/freeze dates Change in start/end date of summer Extended growing season	Plant new crop varieties Change planting/harvesting dates Use climate forecasting and decision support tools Invest in high tunnels Use GDD calculators
Heat Stress	Reduction in livestock yields (i.e. milk yields) Reduced crop yield	Plant crops in greenhouses or high tunnels Increase cooling capacity Reduce livestock crowding and improve ventilation; change livestock diet Build trees in the paddocks to provide shade
Pests/Disease	Increased risk of invasive species takeover Larger insect populations produced each spring Insect/weeds to spread North into new climates Favored weed growth over plants	Enhance monitoring and implementation of integrated pest management (IPM) Precision pesticide application and monitoring Plant resistant crop varieties Use decision tools
Unexpected economic costs or losses	Higher costs to repair farm from storm damages Economic loss due to reduced yield Increased unpredictability of markets	Risk preparedness (i.e. planning and consulting- Farm Net) Diversified income sources; Farm business and marketing programs Nutrient and fertilizer management

Agricultural Practices to Mitigate the Effects of Climate Change

Mitigation Target	Outcomes of Mitigation	What Will Help
Sustainability/ Energy & GHG Reductions	Reduces high Energy Costs Energy Conservation Helps with Waste Management Reduce GHG emissions	Energy or GHG Audit Energy Conservation Install Renewables (Energy Solar, Wind, etc.) Anaerobic digesters or manure storage covers Increasing Soil health & carbon sequestration, composting, bio char Nutrient management

Many farmers (at least in the United States) remain skeptical and uncertain about the science of human-caused climate change (Liu, 2014; McCright, 2011), and climate change policies and regulations can be a major concern to farmers, even more so than biophysical impacts (Niles, 2013). But there is general agreement by most farmers in the US that the weather is becoming more erratic and variable and that climate change is affecting their agricultural production, although views and attitudes vary by region. Any process to engage agriculture stakeholders around the issue of climate change that fails to systematically understand and incorporate their values, beliefs, identities, goals, and social networks may fail to bring about the desired adaptation and/or mitigation responses (Bartels, 2013).

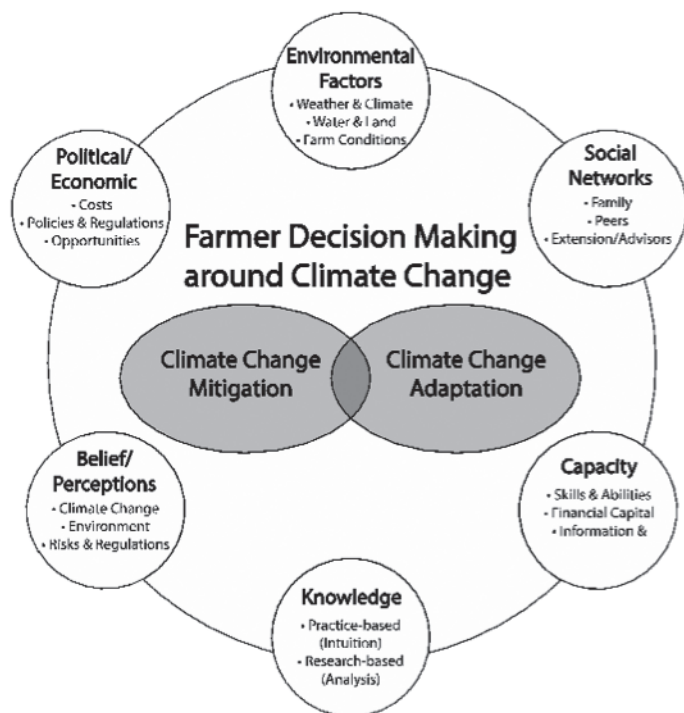
As seen in Figure 1, farmer decision making around climate change adaptation and mitigation is a complex process, involving both primarily external factors (political/economic, environmental, and social), as well as internal factors (beliefs and perceptions, knowledge and capacity) that affect decisions. The process of agricultural stakeholder decision making around climate change builds off Fishbein and Ajzen's Reasoned Action Approach to predict and change human social behavior, as well as several studies of farmer decision making processes in general and around climate change adaptation (Fishbein & Ajzen, 2010; Park, 2012; White, 2013; White, 2009; Wheaton, 1999).

Farmer belief in climate change and anthropogenic climate change varies and affects their willingness to take action. Belief is affected by political/economic factors, including a fear of regulation, personal experience with extreme weather and on-farm conditions, as well as interactions with trusted peers and advisors. Willingness to act can be affected by farmers' knowledge, both intuitive and based on local, production specific guidance, as well as farmers' perceptions of their capacity to adopt new practices. There is no one straight line from beliefs to adoption of climate change actions. But it is clear that such social science assessments are critical to better understand how farmers' and advisors' beliefs and concerns about climate change will influence their

decisions to adopt new climate change adaptation and mitigation practices (Arbuckle, 2013; Haden, 2012).

Figure 1.

Conceptual framework of agricultural stakeholder decision making around climate change



Source: Cornell Institute for Climate Smart Solutions, 2016, based on Fishbein & Ajzen 2010; White, 2013; Park, 2012; White, 2009; Wheaton, 1999.

Integrated research and extension support for farmers: scaling up CSA

Preparing stakeholders to take advantage of opportunities and minimize adverse consequences of climate change will require the development of innovative new programs, resources, decision tools, and training programs. Through focus group research conducted in New York and Pennsylvania in 2015, farmers have indicated that they need more precise information about how extreme weather and climate change

will affect their farm operations in their specific locations, and on practices they can put in place now. Land grant universities need to respond by developing farmer-driven tools and resources that are based on both new research and farmer needs, and are easily accessible to farmers to use where and when they need them.

In order to reach farmers throughout New York State and the Northeast, the Cornell Institute for Climate Smart Solutions has developed an integrated research and extension program driven by stakeholder needs, known as the Cornell Climate Smart Farming Program (climatesmartfarming.org). Climate modelers, biophysical scientists and social scientists are working together to research the climate impacts and best management practices that will lead to increased agricultural resiliency. Focus group interviews have been held with farmers to learn their views on climate change risks, practices they are putting in place and programmatic needs; this baseline data support models and tools that are being developed. The program also supports a team of regional cooperative extension specialists working with the Climate Smart Farming Program. These extension specialists provide direct outreach to farmers and serve as a resource for other extension specialists in the region, providing new outreach materials for stakeholders, and input to help develop useful toolkits and decision tools. With extension and farmer input, the program is building a comprehensive portal for climate change and agricultural decision tools, videos, and resources in a centralized, easy to access website for the farmers. The program was just launched in 2015, with decision tools and training occurring in 2016. Resources and tools will be evaluated and outcomes shared in future years. Cornell participates with the Global Alliance for Climate Smart Agriculture, facilitated by the FAO, and is sharing our lessons learned through this voluntary information-sharing platform, along with countries from all over the world.

References

- Adger, W.N., Arnell, N.W. & Tompkins, E.L. (2005). Successful adaptation to climate change across scales. *Global Environmental Change*, 15, 77–86.
- Arbuckle, J.G. Jr, Morton, L.W. & Hobbs, J. (2013). Farmer beliefs and concerns about climate change and attitudes toward adaptation and mitigation: Evidence from Iowa. *Climatic Change*, 118(3-4), 551-63.
- Bartels, W., Furman, C. & Diehl, D. (2013). Warming up to climate change: a participatory approach to engaging with agricultural stakeholders in the Southeast US. *Regional Environmental Change*, 13(1), 45-55.
- Brugger, J. & Crimmins, M. (2015). Designing institutions to support local-level climate change adaptation: Insights from a case study of the U.S. Cooperative Extension System. *Weather, Climate, and Society*, 7, 18-38.
- Decker, D., Krueger, C., Baer, R., Knuth, B. & Richmond, M. (1996). From Clients to Stakeholders: A Philosophical Shift for Fish and Wildlife Management. *Human Dimensions of Wildlife*, 1(1),70-82.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (2010). *Predicting and changing behavior: The Reasoned Action Approach*. New York: Taylor & Francis.
- FAO (2014). Agriculture, Forestry and Other Land Use Emissions by Sources and Removals by Sinks (Climate, Energy and Tenure Division) Rome: FAO.
- FAO (2013). Climate-Smart Agriculture Sourcebook. Rome: FAO Retrieved from: <http://www.fao.org/docrep/018/i3325e/i3325e00.htm>.
- Haden, V.R., Niles, M.T., Lubell, M., Perlman, J. & Jackson, L.E. (2012). Global and Local Concerns: What Attitudes and Beliefs Motivate Farmers to Mitigate and Adapt Climate Change?. *Plos ONE* 7(12),1-7.
- Hatfield, J., Takle, G., Grotjahn, R., Holden, P., Izaurralde, R.C., Mader, T., Marshall, E. & Liverman, D. (2014). Ch. 6: Agriculture: Climate Change Impacts in the United States: *The Third National Climate Assessment*. In: Melillo JM, Richmond TC, Yohe GW. (eds), *U.S. Global Change Research Program* (pp. 150-174).
- Howden, S., Soussana JF., Tubiello FN., Chhetri N., Dunlop M. & Meinke H. (2007). *Adapting agriculture to climate change*. 104(50), 19691–19696.
- IPCC (2013). *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge: Cambridge University Press.
- Liu, Z., Smith, W.J. Jr. & Safi, A.S. (2014). Rancher and farmer perceptions of climate change in Nevada, USA. *Climatic Change*, 122(1-2), 313-327.

- McCright, A.M. & Dunlap, R.E. (2011). The politicization of climate change and polarization in the American public's views of global warming, 2001–2010. *The Sociological Quarterly*, 52(2), 155–94.
- Meinke, H., Nelson, R., Kocic, P., Stone, R., Selvaraju, R. & Baethgen, W. (2006). Actionable climate knowledge: from analysis to synthesis. *Climate Research*, 33,101–110.
- Melillo, J.M., Terese (T.C.) Richmond, & Gary W. Yohe, Eds., (2014). *Climate Change Impacts in the United States: The Third National Climate Assessment*. U.S. Global Change Research Program.
- Niles, M.T., Lubell, M. & Haden, V.R. (2013). Perceptions and responses to climate policy risks among California farmers. *Global Environmental Change*, 23(6), 1752-1756.
- Park, S.E., Marshall, N.A., Jakku, E., Dowd, A.M., Howden, S.M., Mendham, E. & Fleming, A. (2012). Informing adaptation responses to climate change through theories of Transformation. *Global Environmental Change*, 22(116), 115–126.
- Prokopy, L.S., Arbuckle, J.G., Barnes, A.P., Haden, V.R., Hogan, A., Niles, M.T. & Tyndall, J. (2015). Farmers and Climate Change: A Cross-National Comparison of Beliefs and Risk Perceptions in High-Income Countries. *Environmental Management*, 56(2), 492-504.
- Tubiello, F. (2012). Climate change adaptation and mitigation: challenges and opportunities in the food sector. High-level conference on world food security: the challenges of climate change and bioenergy; 2008 Jun 3-5; Rome, Italy. Rome: FAO; 2012 Sep. 29.
- U.S. Global Change Research Program. Glossary: <http://www.globalchange.gov/climate-change/glossary>.
- Walsh, J., Wuebbles, D., Hayhoe, K., Kossin, J. *et al.* (2014). Ch. 2: “Our Changing Climate. Climate Change Impacts in the United States”. In *The Third National Climate Assessment*. <http://doi.org/10.7930/J0KW5CXT>.
- Walthall, C.L., Hatfield, J., Backlund, P., Lengnick, L., Marshall, E., Walsh, M., Adkins, S., Aillery, M., Ainsworth, EA., Ammann, C., *et al.* (2012). *Climate Change and Agriculture in the United States: Effects and Adaptation*. Washington DC: US Department of Agriculture.
- Wheaton, E. & Maciver, D. A. (1999). Framework and Key Questions for Adaptation to Climate Variability and Chance. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 4, 215–225.
- White, S.S. & Selfa, T. (2013). Shifting Lands: Exploring Kansas Farmer Decision-Making in an Era of Climate Change and Biofuels Production. *Environmental Management*, 51, 379–391.
- White, S., Brown, J.C., Gibson, J.W., Hanley, E. & Earnhart, D.H. (2009). Planting Food or Fuel: Developing an Interdisciplinary Approach to Understanding the Role of Culture in Farmers' Decisions to Grow Second-Generation, Biofuel Feedstock Crops. *Comparative Technology Transfer and Society*, 7(3), 287-302.

Perspectiva de Ciclo de Vida, una aproximación global para una mejora local

ASSUMPCIÓ ANTÓN
IRTA, ESPAÑA

Introducción

La actividad humana implica actuaciones sobre el medio ambiente. Entre las diferentes actividades humanas, la alimentación, algo implícito en los humanos, tiene una influencia crucial en la gestión de los recursos naturales generando contaminación. Si en la actualidad somos 7400 millones de habitantes y está previsto que se alcance la cifra de 9500 millones en el 2050 (FAO, 2016), está claro que el sector agroalimentario -que deberá proporcionar alimento a toda la población- requerirá adaptarse al máximo a buenas prácticas no tan sólo agronómicas, sino también ambientales.

Diferentes estudios destacan la importancia que para el medio ambiente tiene el sector alimentario. Por ejemplo, en el informe de la comisión europea (EC-JRC, 2006) se señala claramente la actividad alimentaria como la actividad de consumo que produce un mayor impacto en las diferentes categorías de impacto consideradas (figura 1).

Por otro lado es interesante resaltar que también la alimentación aparece como la primera causa de enfermedad y muerte prematura en humanos, incluso en países con indicadores de países desarrollados como es el caso de Chile (figura 2). Todo esto nos conduce a pensar que algo debe mejorar en dicho sector. Probablemente la mejora ambiental nos lleve también a una mejora de la dieta y viceversa. En este artículo nos centraremos en mostrar cómo podemos mejorar desde un punto de vista ambiental el sector agrario. Queda abierta la puerta a posibles colaboraciones con el sector nutricionista para valorar si una mejora dietética implica también una mejora ambiental.

Figura 1.

Impactos ambientales de productos de consumo doméstico, adaptado a partir de EC-JRC (2006)

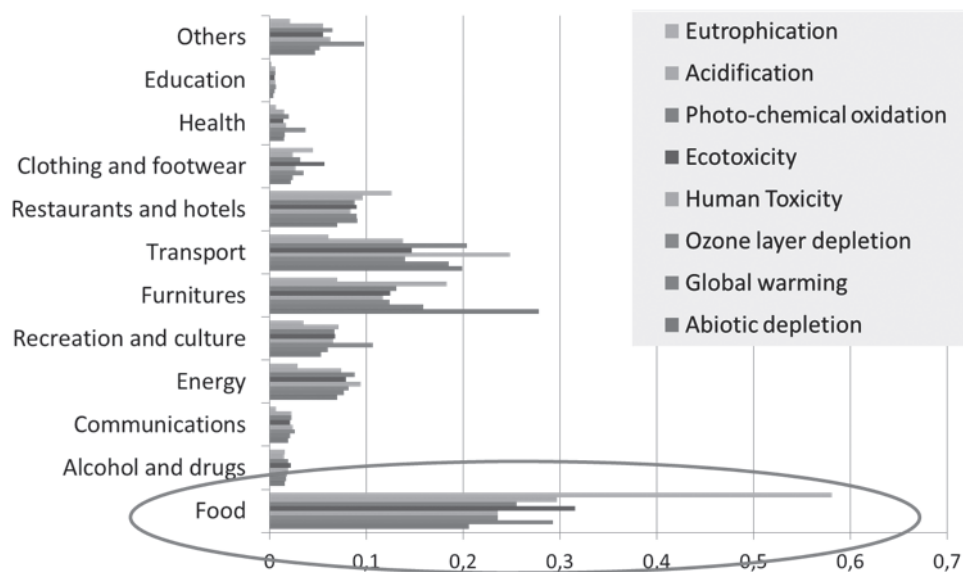
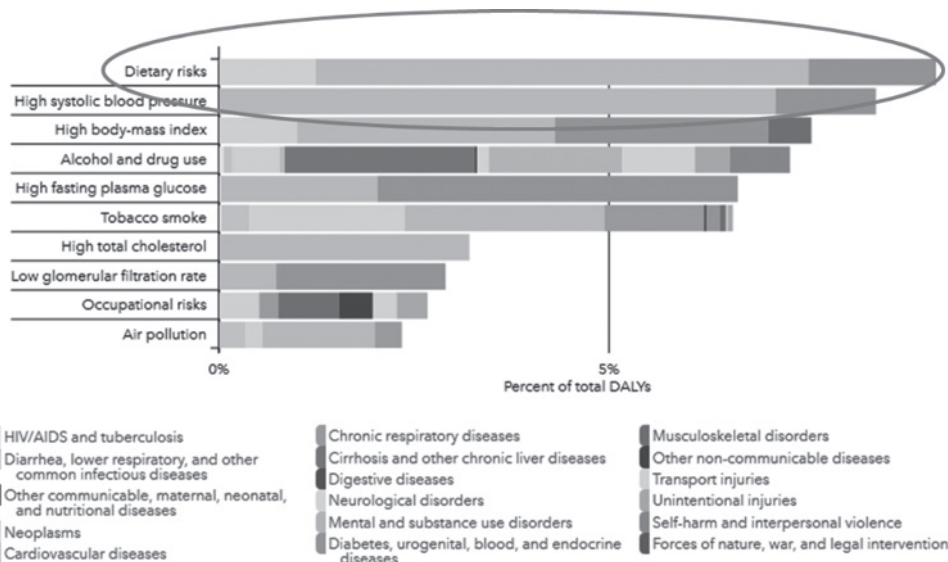


Figura 2.

Top 10 causas de enfermedad y muerte prematura en Chile Perspectiva de Ciclo de Vida



Top 10 causes of DALYs with key risk factors, 2015

Fuente: IHME, 2016.

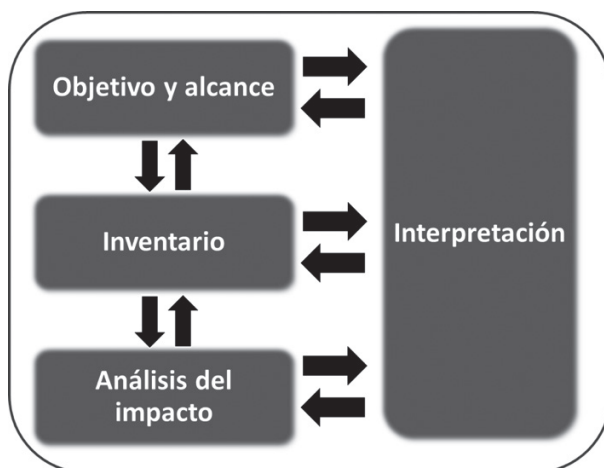
A día de hoy está plenamente aceptado que las políticas, actuaciones y cuantificaciones ambientales deben darse teniendo en cuenta la perspectiva de ciclo de vida, es decir de la cadena completa de producción. No es pertinente enfocarse en una parte de la cadena, ya que esta mirada puntual puede llevar a trasladar los problemas ambientales a otros puntos aguas arriba o abajo del procesos analizado. Un ejemplo claro es el olvido en que a menudo ha caído el tratamiento de los residuos. Otra gran ventaja de la cuantificación ambiental en el marco de los Análisis de Ciclo de Vida (ACV) es su múltiple respuesta a los diferentes problemas ambientales. No se centra simplemente en un cálculo de una huella de carbono o huella de agua, sino que pretende abordar la globalidad de problemas ambientales, evitando de esta manera, también, el traslado de problemas de una categoría de impacto a otra. Por último, cabe destacar que la herramienta de ACV pretende una objetividad y transparencia en el análisis que se ve respaldada por las normativas ISO. El hecho que haya una norma consensuada facilita dichos análisis y los hace más convincentes.

Análisis de Ciclo de Vida

De acuerdo a la norma ISO 14040 (2006), un ACV es un proceso objetivo que permite evaluar las cargas ambientales asociadas a un producto, proceso o actividad, identificando y cuantificando el uso de materia y energía y emisiones en el entorno; todo ello con el objetivo de determinar el impacto que produce la utilización de estos recursos y las emisiones en el medio ambiente y llevar a cabo estrategias de mejora ambiental. Un ACV está estructurado en cuatro fases (figura 3).

Figura 3.

Fases de un estudio de Análisis de Ciclo de Vida de acuerdo a ISO 14040 (2016)

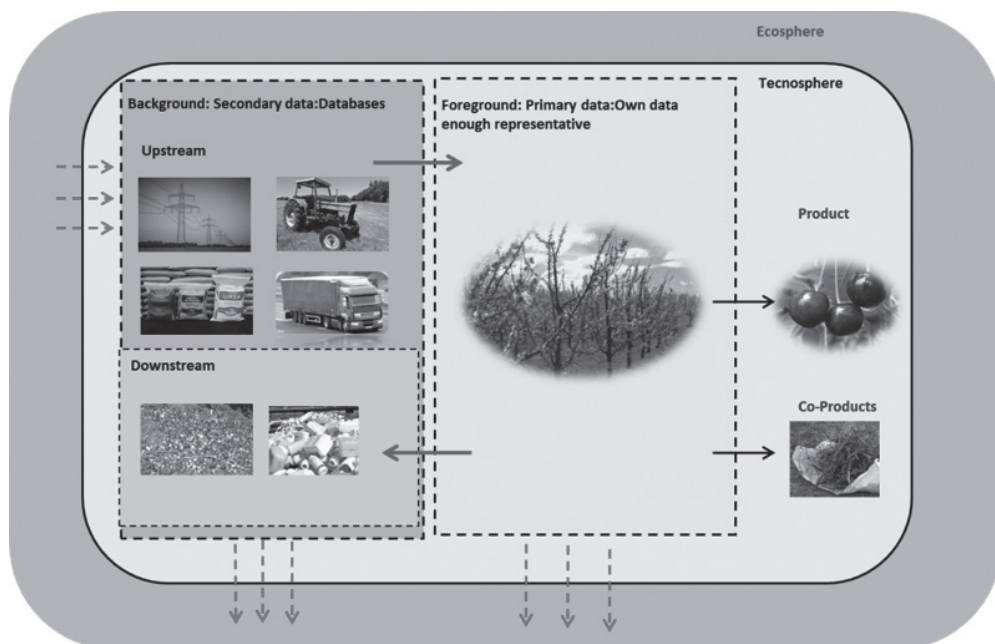


1. *Definición de objetivos y alcance del estudio:* en esta fase se define el tema de estudio y se incluyen los motivos para hacerlo. También en esta fase se establece la unidad funcional. La unidad funcional describe la función principal del sistema analizado proporcionando una referencia en relación a la que las entradas y salidas del sistema pueden ser normalizadas en un sentido matemático. Especialmente cuando se realizan ACVs comparativos, es muy importante asegurar la misma unidad funcional para ambos sistemas y tener en cuenta que dependiendo de qué y cómo se definen se pueden obtener resultados diferentes. Un ejemplo clásico en el sector agrario es la comparación de sistemas intensivos y extensivos o ecológicos. Si la unidad funcional es la hectárea los resultados irán a favor de la producción menos intensiva, si la unidad funcional o unidad de análisis es la producción, probablemente, los sistemas intensivos con una más alta producción saldrán menos contaminantes.

Debido a su principio de globalidad, un ACV completo puede resultar extensísimo. La selección de los elementos que se incluirán en el estudio dependen de los objetivos de éste. Se entiende por límites del sistema o alcance del estudio la definición clara de qué es lo que incluye dentro del sistema estudiado y qué es lo que queda fuera (figura 4). Debe quedar muy claro lo que se elimina y por qué para mantener la transparencia. Varios factores determinan los límites del sistema, incluyendo la aplicación prevista del estudio, las hipótesis planteadas, los criterios de exclusión, los datos y limitaciones económicas y el destinatario previsto.

Figura 4.

Ejemplo esquematizado de alcance en un estudio de ACV



2. *Inventario*: incluye la recogida de datos y los cálculos para cuantificar entradas y salidas de cada uno de los procesos que se incluyen. De una manera resumida se puede expresar como una contabilidad ambiental incorporando en último término todos los flujos materiales y energéticos que provengan o vayan directamente a la naturaleza. Es la fase más trabajosa y que debe realizarse cuidadosamente para evitar incorporar errores que después puedan afectar a los resultados finales. Cuanto más buenos sean los datos incorporados en el inventario tanto mejores serán los resultados.

Para realizar el inventario se toman normalmente datos de campo para las etapas principales, que debe obtener y/o calcular el propio analista. Estos son conocidos como datos primarios (ej. dosis de fertilizantes, operaciones de cultivo, emisiones en campo). Como datos genéricos (de una base de datos) se denominan a los recogidos en las etapas secundarias (ej. fabricación fertilizantes, producción de gasóleo, fabricación plásticos, etc.).

3. *Análisis del Impacto*: en esta fase se trata de convertir la información obtenida en el inventario, emisiones y recursos consumidos en impactos ambientales. Comprende una serie de acciones obligatorias:

- Selección de categorías de impacto, indicadores y modelos.
- Clasificación: las diferentes intervenciones ambientales se agrupan en las categorías de impacto ambiental a las que pueden afectar.
- Caracterización: se evalúa el efecto total de las diferentes emisiones/recursos sobre cada una de las categorías de impacto ambiental en base a un modelo científico de caracterización (Ej. Según IPCC 1 g CH₄ equivalen a 25 g CO₂) que permite agregar todas las emisiones en un valor común (ej. kg eq CO₂) y propio de cada categoría de impacto (ej calentamiento global).

Y unas acciones opcionales con el objetivo de presentar los resultados de una manera más simplificada:

- Normalización: con el fin de ver la relevancia de cada categoría de impacto los resultados de la caracterización se contrastan con respecto a un valor de referencia (Ej.: efectos sobre cada categoría de impacto producidos por una persona durante un día).
 - Valoración: se establece el valor relativo de cada categoría de impacto ambiental, para poder priorizar las acciones que reduzcan los impactos ambientales más problemáticos en un momento y lugar determinados. A menudo termina con un único valor o índice, resultado de hacer una suma ponderada entre las contribuciones a todos los impactos ambientales. Este elemento del ACV implica que se introduzcan valores subjetivos en la metodología, porque no existe actualmente unos valores científicos de valoración y ponderación.
4. *Interpretación*: la interpretación es la fase de un ACV en la que se combinan los resultados del análisis del inventario con la evaluación del impacto. Los resultados

de esta interpretación pueden adquirir la forma de conclusiones y recomendaciones para la toma de decisiones. Permite determinar en qué fase del ciclo de vida del producto se generan las principales cargas ambientales y, por tanto, qué puntos del sistema evaluado puede ser o debe ser mejorado. En los casos de comparación de diferentes productos se podrá determinar cuál presenta un mejor comportamiento.

El hecho de haber llevado a cabo una cuantificación rigurosa nos puede iluminar en muchos aspectos. Por ejemplo, no siempre los traslados de productos son situaciones ambientales más críticas que las producciones locales o las consumidas fuera de temporada. Por tanto, las decisiones pueden ir encaminadas a eliminar el consumo de ciertos productos en épocas de año determinadas (ej. manzanas en primavera en el hemisferio Norte, fruta en países nórdicos) o simplemente apostar por un perfil de producción de energías renovables que baje el impacto a todos los productos que dependientes de ella.

Retos pendientes

La propia ambición de proporcionar una respuesta tan completa, la necesidad de información rigurosa y la relativa juventud de la herramienta nos conducen a una serie de retos todavía pendientes o en vías de solución, mencionaremos en este artículo alguno de los más relevantes:

a) Impactos globales versus impactos locales

Es importante distinguir entre lo que entendemos por impacto globales e impactos locales. En el primer caso el efecto de la emisión será a nivel mundial, es decir, independiente del lugar donde se produce la emisión. El ejemplo más conocido es el que corresponde al impacto del calentamiento global, las consecuencias de las emisiones de gases de efecto invernadero se producen a escala planetaria. En el segundo caso, dependiendo de la localización de las emisiones tendremos consecuencias más o menos graves. Tenemos ejemplos para los casos de impactos de eutrofización, uso del suelo, pérdida de biodiversidad. Para los impactos globales los modelos utilizados disponen de factores de caracterización comunes para todo el planeta; para impactos locales nos interesan modelos que tengan en cuenta la regionalización, por tanto con factores de caracterización específicos por áreas geográficas. En este sentido el proyecto LC-IMPACT del año 2016⁶⁷ ha significado un gran avance en el desarrollo de dichos modelos.

Esta necesidad de regionalización nos conduce a otro de los grandes retos: la unidad de regionalización. A menudo, por la disponibilidad de información, las unidades

⁶⁷ Ver el proyecto *LC-Impact version 0.5. A spatially differentiated life cycle impact assessment Report* en www.lc-impact.eu

administrativas y políticas, acostumbran a ser las unidades más fácilmente susceptibles de proporcionar factores de caracterización. Sin embargo, se hace cada vez más evidente que si lo que se precisa son factores acordes a la naturaleza, las unidades de estudio deberán ser homogéneas entre sí y dependientes del impacto a analizar. Por ejemplo, si se pretende calcular impactos del uso/consumo de agua, parece razonable pensar en cuencas hidrográficas como unidades de análisis convenientes (Boulay *et al.*, 2016). Si, por el contrario, nos vamos centrar en biodiversidad o ecosistemas terrestres, la ecoregión resultará una unidad más adecuada (Antón *et al.*, 2016). Este es un aspecto que, tanto para Chile como España, resulta especialmente obvio debido a las diferencias geoclimáticas propias de ambos países.

b) Necesidad de consenso

Otro importante reto se encuentra en la necesidad de consenso, hemos comentado que el ACV es una herramienta relativamente joven, lo que ha hecho que se hayan ido desarrollando diferentes métodos y criterios. Esto nos puede conducir a diferentes resultados, en este sentido, es importante destacar los esfuerzos que se están haciendo a nivel internacional para conseguir homogeneizar métodos. Podemos destacar aquellos procedentes del mundo académico, por ejemplo para unificar métodos de impacto de toxicidad (Rossenbaum *et al.*, 2008) o emisión de pesticidas (Rossenbaum *et al.*, 2015), así como las iniciativas que son conducidas a nivel institucional. Entre ellas cabe señalar la llevado a cabo por la “*Life Cycle Initiative*” de la UNEP-SETAC (Frischknecht *et al.*, 2016), que pretende proporcionar consenso en los indicadores ambientales a utilizar.

c) Estudios comparativos

Si por un lado hemos comentado los beneficios de la perspectiva holística en cuanto a la cadena de producción completa y al estudio de los diferentes impactos ambientales, no podemos olvidar la complejidad inherente al tratamiento de tanta información diversa. Por tanto, una de las consecuencias más importantes se pueden dar en el momento de hacer comparaciones entre procesos o productos. Es necesario estar seguros que se están siguiendo los mismos criterios y que estamos incluyendo la incertidumbre asociada al estudio realizado. La misma normativa ISO 14044 (2006) nos recuerda la necesidad de incluir análisis de sensibilidad e incertidumbre en la comparación, siendo, sin embargo, bastantes los estudios comparativos que todavía hoy se presentan sin estos resultados.

d) Ecoetiquetajes

Un nuevo y trascendental reto, todavía no bien resuelto, se refiere a la manera de comunicar al consumidor la buena gestión ambiental. Aparece el eco etiquetaje como una opción que permitiría abordar este aspecto comunicativo. Sin embargo, la profusión de “ecoetiquetas”, organismos y criterios, parecen, en este momento, sembrar más

dudas que aclaraciones. Queda, por tanto, un largo camino por recorrer para poder hacer partícipe al consumidor de la buena gestión ambiental.

e) Inclusión de los aspectos socioeconómicos

Nos hemos centrado aquí en los aspectos ambientales. Ahora bien, se hace necesario destacar que las decisiones políticas finales deberán ser tomadas no tan sólo teniendo en cuenta la mejor perspectiva ambiental, sino considerando la conjugación de las mejores opciones ambientales, económicas y sociales. Esto es lo que actualmente se conoce como sostenibilidad. La búsqueda de la óptima opción ambiental a escala planetaria deberá ir siempre acompañada de las políticas socioeconómicas imprescindibles para el bienestar de las poblaciones locales.

Conclusiones

Se puede concluir que el gran beneficio de la cuantificación ambiental realizada con un ACV, es la posibilidad de un mejor conocimiento de nuestro sistema productivo. Este mayor conocimiento nos proporciona también pautas de mejora que, sin duda, es todavía muy amplia. Por último, no podemos olvidar la responsabilidad de construir un mundo mejor a partir de dicho conocimiento.

Agradecimientos

La autora Asunción Antón agradece el soporte a su investigación por parte del Programa CERCA de la Generalitat de Catalunya y, asimismo, expresa su gratitud a la organización Encuentros Chile, Barcelona 2016 por su invitación a participar en dicha jornada.

Referencias bibliográficas

- Antón, A., Souza, D.M., Teillard, F. y Milà i Canals, L.L. (2016). Chapter 7. Addressing biodiversity and ecosystem services in Life cycle assessment. In Davide Geneletti (Ed), *Handbook on Biodiversity and Ecosystems Services impact assessment* (pp. 140-163). Cheltenham: Edward Elgan Publishing Limited.
- Boulay, A-M., Bare, J., Benini, L., Berger, M., Lathuillière, M. *et al.* (2016 en prensa). The WULCA consensus characterization model for water scarcity footprints: assessing impacts of water consumption based on available water remaining (AWARE). *Environmental, Science and Technology*.
- EC-JRC (2006). *Environmental Impact of Products (EIPRO) Analysis of the life cycle environmental impacts related to the final consumption of the EU-25*. IPTS/ESTO Project Technical report EUR 22284 EN.
- FAO (2016). *The state of world fisheries and aquaculture. Contributing to food security and nutrition for all*. Roma: FAO.
- Frischknecht, R., Fantke, P., Tschümperlin, L., Niero, M., Antón, A., Bare, J. y Jolliet, O. (2016). Global guidance on environmental life cycle impact assessment indicators: progress and case study. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 21, 429–442.
- IHME (2016). *Institute for Health metrics and evaluation*. Recuperado de: <http://www.healthdata.org/chile>.
- ISO 14040 (2006). *Environmental management-Life cycle assessment-Principles and framework*. Génova: International Organisation for Standardisation.
- ISO 14044 (2006). *Environmental management—Life cycle assessment—Requirements and guidelines*. International Organisation for Standardisation. Geneva.
- Nunez, M., Pfister, S., Vargas, M. y Anton, A. (2015). Spatial and temporal specific characterisation factors for water use impact assessment in Spain. *The international journal of Life Cycle Assessment* 20, 128–138.
- Rosenbaum, R., Anton, A., Bengoa, X., Bjørn, A., Brain, R., Bulle, C *et al.* (2015). The Glasgow consensus on the delineation between pesticide emission inventory and impact assessment for LCA. *International Journal of Life Cycle Assessment* 20, 765-776.
- Rosenbaum, R. K., Bachmann, T. M., Swirsky Gold, L., Huijbregts, M. A. J., Jolliet, O., Juraske, R. y Hauschild, M. Z. (2008). USEtox—the UNEP-SETAC toxicity model: recommended characterisation factors for human toxicity and freshwater ecotoxicity in life cycle impact assessment. *International Journal of Life Cycle Assessment* 13, 532–546.

El cambio climático y las islas de calor urbanas. Cambios de escala y riesgos climáticos

JAVIER MARTÍN-VIDE
UNIVERSIDAD DE BARCELONA, ESPAÑA

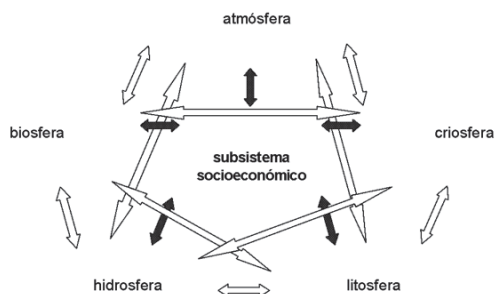
Apuntes básicos sobre el cambio climático

El sistema climático es un sistema muy complejo constituido por cinco subsistemas o componentes naturales, entre los cuales existen cuantiosos flujos de energía y materia. Los subsistemas son: la atmósfera; la hidrosfera, sobre todo el océano; la superficie sólida o emergida; la biosfera, fundamentalmente la vegetación; y la criosfera, o capas de hielo y nieve, principalmente la Antártida y Groenlandia. Los flujos o intercambios de energía, en sus diferentes formas, radiación, convección, etc., y de materia, muy especialmente agua, entre los cinco subsistemas son ingentes. En particular, mediante la evapotranspiración se produce una transferencia fundamental en los balances hídrico y energético del planeta entre las superficies líquida y sólida, y la atmósfera. Con el vapor de agua se cede, no sólo materia hídrica, sino energía, en forma de calor latente desde la superficie a la atmósfera. Los cinco subsistemas funcionan acoplados configurando un todo autorregulado.

Desde las últimas décadas del siglo XX tiene sentido añadir un sexto subsistema al sistema climático, el propio sistema socioeconómico, dado que la actividad de los hoy más de 7.400 millones de habitantes deja ya huella en los otros subsistemas a escala global (Martín Vide, 2008) (figura 1). Es el cambio global, donde se incluye el cambio climático.

Figura 1.

Componentes del sistema climático

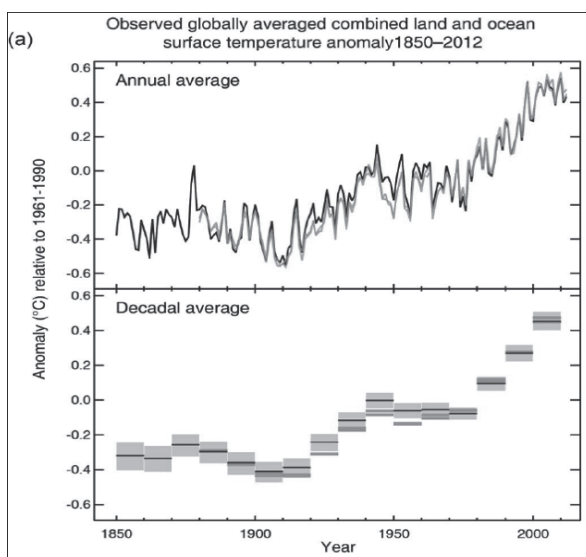


Fuente: Martín Vide (2008).

En efecto, el cambio climático antrópico constituye una nueva realidad cuya manifestación más visible es el calentamiento global. Como expresa el Quinto Informe IPCC: “El calentamiento del sistema climático es inequívoco, y, desde los años 50 del siglo XX, muchos de los cambios observados no tienen precedentes en décadas a milenios. La atmósfera y el océano se han calentado, los totales de hielo y nieve han disminuido, el nivel del mar se ha elevado y las concentraciones de gases de efecto invernadero han aumentado” (IPCC, 2013). La temperatura media global en superficie se ha elevado en 0,85°C entre 1880 y 2012 (figura 2). El cambio climático no constituye una novedad, porque a lo largo de la historia geológica del planeta se han producido numerosos cambios climáticos y de notable magnitud. Lo nuevo en el actual cambio climático es su causa, por primera vez antrópica, cuando los cambios en el pasado fueron producidos por causas naturales (actividad solar, ciclos orbitales, actividad volcánica, etc.). Así lo señala la misma fuente antes citada: “Es sumamente probable que la influencia humana haya sido la causa dominante del calentamiento observado desde mediados del siglo XX” (IPCC, 2013), afirmación con un nivel de confianza igual o superior al 95%. La certidumbre sobre la participación humana en el calentamiento global se ha elevado desde el comienzo del siglo actual hasta los niveles usuales de aceptación estadística (figura 3).

Figura 2.

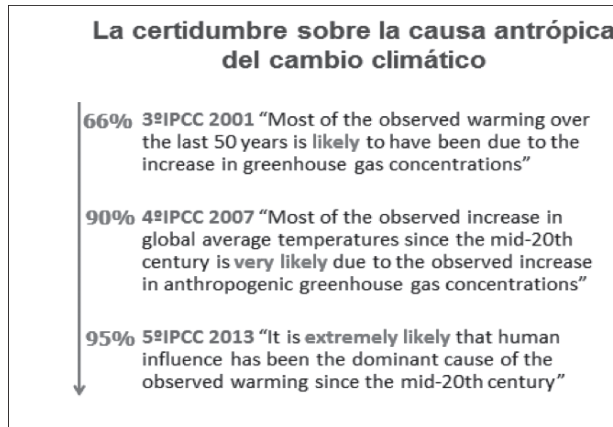
Evolución anual y decadal de la temperatura media global en superficie (1850-2012), expresada como anomalía, en °C, con respecto a la temperatura media del período 1961-1990



Fuente: IPCC (2013).

Figura 3.

Nivel de confianza sobre la causa antrópica del calentamiento global a partir de los informes del IPCC

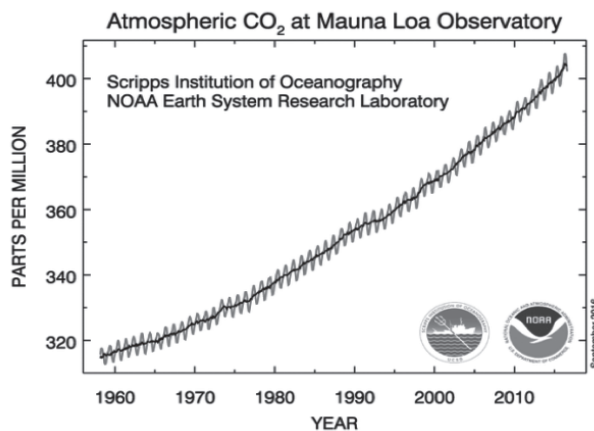


Fuente: elaboración propia, a partir de IPCC (2013).

La elevación de la temperatura es consecuencia de las ingentes emisiones de gases de efecto invernadero, que aumentan su concentración en la troposfera, en especial el dióxido de carbono (CO_2), el metano (CH_4) y el óxido nitroso (N_2O), por causa de la quema de combustibles fósiles y los cambios de usos del suelo. En el caso del CO_2 , que se desprende en los procesos de combustión de los combustibles fósiles (petróleo, carbón, gas natural), se ha rebasado ya en atmósfera libre las 400 ppm (figura 3), valor nunca alcanzado en los últimos 800.000 años.

Figura 4.

Concentración media mensual de CO_2 , en partes por millón, en el observatorio de Mauna Loa (Hawaii) (marzo 1958-agosto 2016)



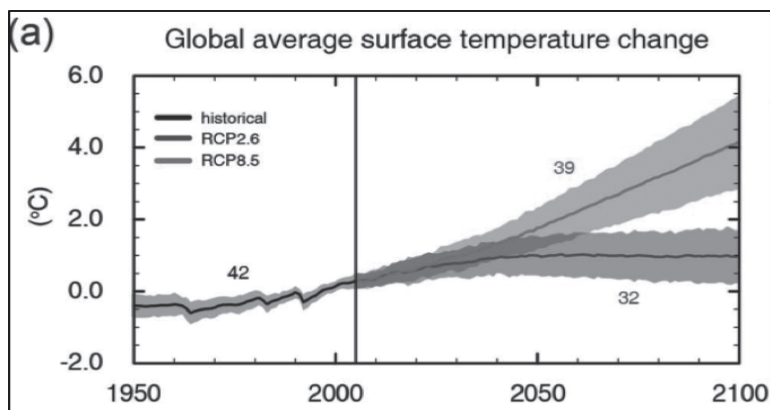
Fuente: NOAA y Scripps Institution of Oceanography.

El uso de los combustibles fósiles está, pues, en entredicho por su efecto directo en el calentamiento planetario. En este sentido, el cambio climático no es un problema exclusivamente ambiental, sino sobre todo de modelo energético y, más aún, de modelo de desarrollo económico y de sociedad. El concepto de desarrollo sostenible, con sus pilares de eficiencia económica, equidad social y respeto ambiental, más la educación y la cultura, constituye, a pesar de sus ambigüedades, un objetivo fundamental, y en consonancia con él, las fuentes de energía renovable han de sustituir a las fósiles.

Los modelos climáticos, que son la herramienta más potente de que disponemos para estudiar la evolución pasada y futura del clima, asumiendo unos escenarios caracterizados por unas determinadas concentraciones de gases de efecto invernadero, suministran proyecciones climáticas. En todas estas el previsible aumento de las concentraciones de gases de efecto invernadero durante las próximas décadas conlleva la continuación del aumento de la temperatura, pero, incluso en el caso de que no aumentaran, la temperatura seguiría incrementándose durante unas décadas, por la inercia del sistema climático, fundamentalmente la del acumulador de calor que es el océano. El aumento proyectado de temperatura para 2081-2100, respecto a 1986-2005, está comprendido entre 1,0 y 3,7°C (IPCC, 2013) (figura 5). El calentamiento será más acusado sobre los continentes y en las altas latitudes boreales y menor en el océano austral y en algún sector del norte del océano Atlántico.

Figura 5.

Variación proyectada de la temperatura media global en superficie, en °C, hasta 2100, según los escenarios de forzamientos radiactivos extremos considerados por causa de las concentraciones de gases de efecto invernadero



Fuente: IPCC (2013).

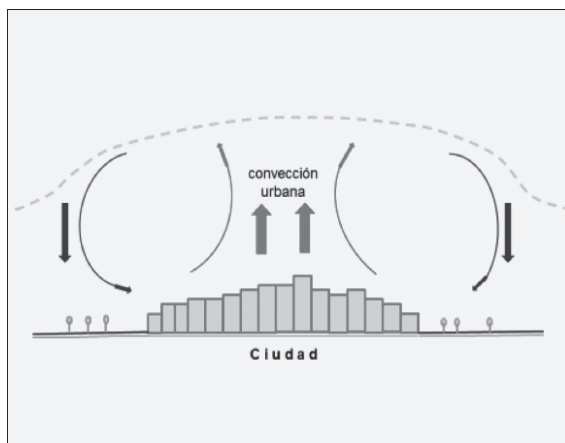
Con respecto a la precipitación, en un planeta cálido se refuerza el ciclo del agua, por lo que globalmente aumenta la evapotranspiración y también el retorno del agua a la superficie en forma de precipitación. Sin embargo, por causa de la dinámica atmosférica, los modelos señalan incrementos de la precipitación en el ecuador y las latitudes medias y altas de ambos hemisferios y, por el contrario, disminución en las latitudes subtropicales, incluidas las áreas de clima mediterráneo, y en una mayoría de las tropicales.

Los microclimas urbanos: la isla de calor

Con un cambio de escala típicamente geográfico, dejando la global y pasando a la escala local, los climas que afectan ya a más de la mitad de la población del planeta (el 54% de los humanos vivía en 2014 en áreas urbanas, según Naciones Unidas) se ven modificados por la propia presencia de las urbes. Las ciudades generan unos microclimas urbanos cuya manifestación más visible son las islas de calor urbanas. La isla de calor es un fenómeno, preferentemente nocturno, que supone una anomalía térmica positiva en el centro de las ciudades por contraste con sus periferias y espacios rurales próximos, es decir, las ciudades son más cálidas que sus alrededores de noche. Esto se traduce en una elevación de la capa límite por la convección urbana (figura 6). Las causas de la isla de calor urbana se resumen en la figura 7, siendo consecuencia de: 1) La modificación de la topografía o sobreimposición de una “topografía urbana”, geométrica, lineal y compacta; 2) la sustitución del suelo natural por materiales de construcción (con mayor capacidad calorífica), pavimentos y sistemas de drenaje (más impermeables); 3) la generación y desprendimiento de calor antropogénico por actividades diversas (combustiones, iluminación, calefacción, tráfico, etc.) y 4) la emisión de partículas y gases contaminantes.

Figura 6.

La convección urbana por causa de la isla de calor



Fuente: elaboración propia.

Los factores que condicionan la intensidad y la configuración de las islas de calor son: temporales (hora del día y estación del año), meteorológicos (viento y nubosidad), geográficos (altitud y distancia al mar), urbanos (densidad, estructura urbana, tipología edificaciones, etc.) e incluso hoy se contempla el calentamiento global. Así, las condiciones meteorológicas más favorables para el desarrollo de una isla de calor intensa son viento en calma o débil y cielo despejado o poco nuboso, y, comparando ciudades, tanto más intensa cuanto mayor es el tamaño poblacional de la urbe. Las consecuencias de la isla de calor de ciudades de latitudes medias son muy variadas, como la adaptación de especies exóticas, la modificación del calendario fenológico, el incremento del consumo de energía en verano (ahorro en invierno), la afectación del patrimonio monumental, la disminución del confort climático en las noches de verano, especialmente en climas húmedos, y el agravamiento de las condiciones de estrés térmico durante las olas de calor, con aumento de la morbilidad y la mortalidad, que afecta a personas de edad avanzada o con enfermedades preexistentes.

Figura 7.

Causas de la isla de calor urbana

- 1) Mayor almacenamiento de calor durante el día por la alta capacidad calorífica de los materiales construcción.
- 2) Producción de calor antropogénico.
- 3) Disminución de la evaporación por la pavimentación y la eficacia de los sistemas de drenaje.
- 4) Menor pérdida de calor sensible por la reducción de la velocidad del viento.
- 5) Aumento de la absorción de radiación solar por su "captura" por causa de la geometría urbana.
- 6) Disminución de la irradiación nocturna por un bajo *sky view factor*.
- 7) Reemisión hacia la superficie de radiación de onda larga por la atmósfera contaminada (efecto invernadero).

Fuente: elaboración propia.

Los métodos para el estudio de la isla de calor son: 1) El análisis de las diferencias urbano-rurales (mediante registros en dos puntos fijos, uno urbano y otro "rural", y el uso del esquema de Lowry); 2) la cartografía a partir de los registros obtenidos a lo largo de transectos urbanos (usualmente mediante en el empleo de vehículos con

termohigrómetros digitales); y 3) el empleo de la teledetección y las imágenes aéreas. El esquema de Lowry (1977), que permite calcular la intensidad de la isla de calor como diferencia entre las temperaturas medidas en un punto del centro de la ciudad y en otro no urbano de los alrededores en un instante determinado o en promedio, se resume en la figura 8.

Figura 8.

El esquema de Lowry (1977), simplificado

$$M_u = C + L_u + U$$

M_u , valor medido en la ciudad; C, componente clima región; L_u , componente clima localización ciudad; U, alteración urbana

$$M_r = C + L_r$$

M_r , valor medido en el entorno rural; L_r , componente clima localización entorno rural

$$M_u - M_r = L_u - L_r + U$$

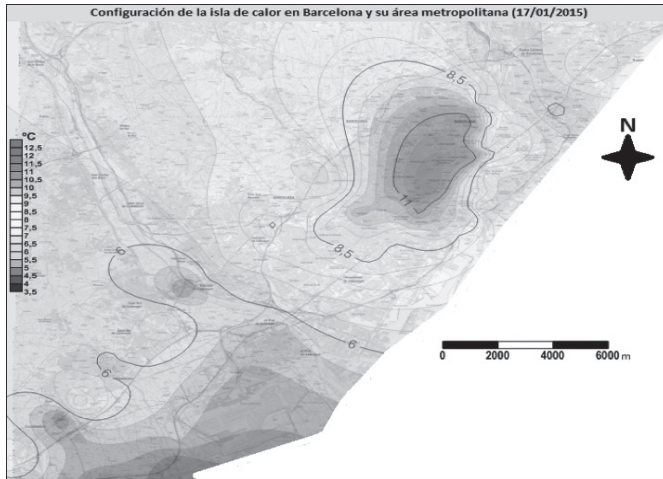
Si $L_u = L_r$, entonces

$$M_u - M_r = U$$

La intensidad de la isla de calor puede alcanzar en determinadas noches valores muy notables, de hasta 7°C en urbes con un millón de habitantes, y superiores en las más populosas. En promedios anuales, el centro de ciudades con más de un millón de habitantes llega a tener una temperatura media anual de más de 1°C por encima de la de los alrededores, lo que supera el valor del calentamiento global observado en el último siglo. La configuración de la isla de calor expresada cartográficamente mediante mapas de isotermas o con termografías muestra, en general, formas concéntricas alrededor del centro de la ciudad (figura 9). Es claro que las necesidades de calefacción en invierno y de refrigeración en verano en los distintos barrios de las urbes son muy diferentes según su localización central o periférica, por causa de la isla de calor.

Figura 9.

Configuración de la isla de calor de Barcelona y su área metropolitana el 17 de enero de 2015, a las a las 22:15 (UTC)

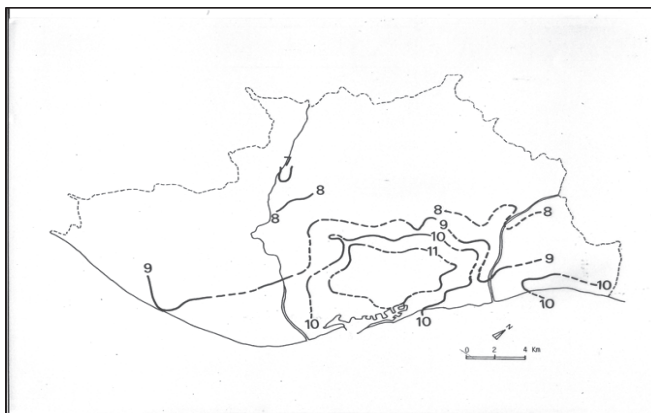


Fuente: Martín Vide *et al.* (2015).

La isla de calor de Barcelona, estudiada mediante diferencias térmicas de puntos fijos y transectos urbanos (Moreno-García, 1994), presenta, en general, una forma concéntrica, con las isotermas a veces abiertas hacia el mar. Con frecuencia es una isla de calor en forma de meseta, es decir, con un amplio espacio central con temperatura homogénea, que se corresponde al extenso Ensanche barcelonés, con un plano ortogonal y una tipología de edificación muy similar en todo su espacio (figura 10).

Figura 10.

Configuración en meseta de la isla de calor de Barcelona, el 26 de febrero de 1986, a las 23:17 (UTC)



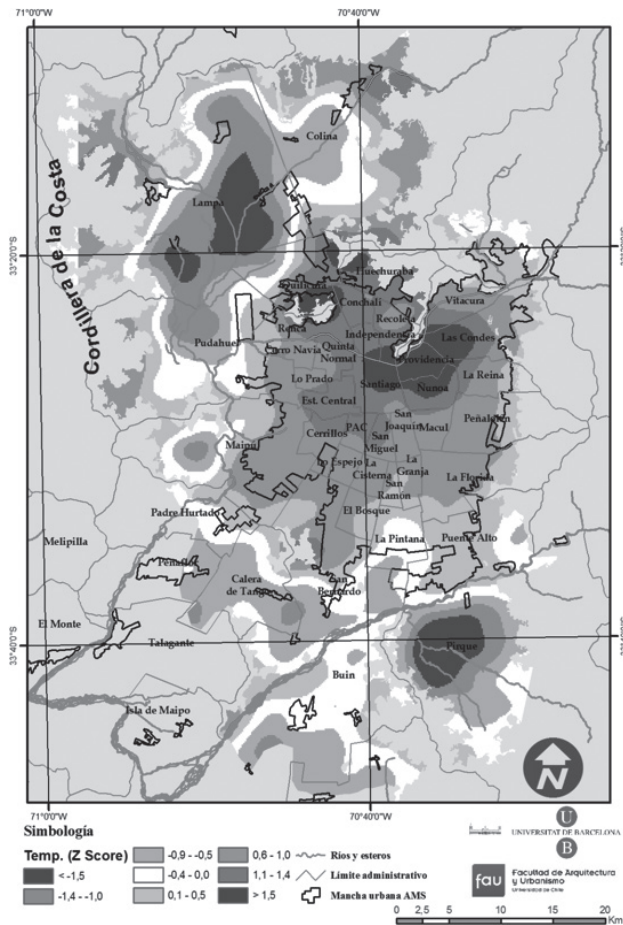
Fuente:
Moreno (1993).

La isla de calor de superficie de Santiago de Chile ha sido estudiada recientemente mediante teledetección por Sarricolea (2012). Analizó 53 imágenes sin nubes captadas por el sensor MODIS del satélite Terra (MOD11A1, v.5.0), con una resolución de 1 km. A partir de ellas queda claro que el núcleo de la isla de calor de Santiago se sitúa en Providencia y en el espacio vecino de Las Condes, comunas de altos ingresos, así como en Ñuñoa y Vitacura, y toca la comuna de Santiago, por su posición central. La densidad constructiva en la mayoría de estas comunas es alta. También se aprecia un núcleo cálido secundario en Huechuraba (alto nivel de ingresos) y Quilicura (industrias) (figura 10). La isla de calor santiaguina es más intensa en otoño y verano que en invierno y primavera, lo que supone una cierta diferencia con la barcelonesa, más intensa en invierno y otoño.

En resumen, en muchas noches tanto Santiago de Chile y las demás ciudades chilenas, como Barcelona y las españolas, presentan islas de calor intensas, con una diferencia térmica muy marcada entre el centro urbano y la periferia. En el caso de Barcelona el fenómeno durante las olas de calor estivales agrava las condiciones de exceso de calor, más teniendo en cuenta la elevada humedad, en el centro de la urbe, aumentando la morbilidad y la mortalidad de personas de edad avanzada o con enfermedades crónicas. De este modo, la isla de calor se convierte en un nuevo riesgo meteorológico. Los registros de una estación ubicada en el centro de la ciudad, Barcelona-Raval (SMC), en el período 2007-2014, dan un promedio anual de noches tropicales, es decir, con temperatura mínima igual o superior a 20°C, de nada menos que 93,5, y un promedio de las que igualan o superan los 25°C de 4,5. En el caso de Santiago de Chile, su altitud y su grado de continentalidad, por alejamiento del mar, da lugar a temperaturas mínimas en las comunas centrales en los meses cálidos relativamente confortables. A pesar de la escasa ventilación de la capital chilena, su isla de calor no puede considerarse un riesgo.

Figura 10.

Valores estandarizados de las temperaturas de superficie de 53 imágenes Terra MODIS que cubren Santiago de Chile



Fuente: Sarricolea y Martín Vide (2015).

La evolución térmica y pluviométrica de Santiago de Chile y de Barcelona

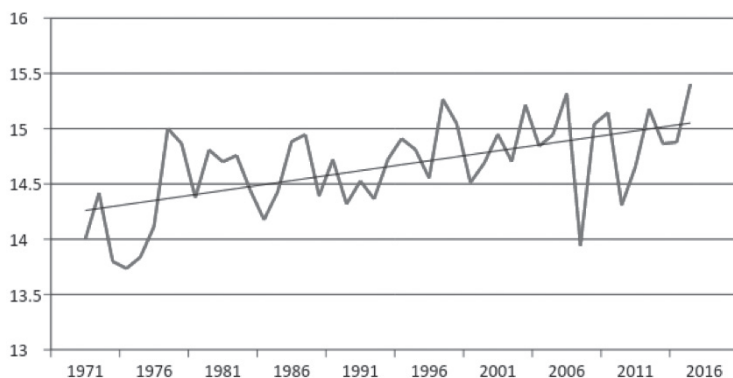
El análisis de las evoluciones térmica y pluviométrica de Santiago de Chile y de Barcelona es posible por la existencia en ellas de dos excelentes observatorios meteorológicos con registros seculares, sistemáticos, homogéneos y de calidad. Los observatorios de Quinta Normal en la metrópoli chilena y Fabra en la capital catalana permiten análisis estadísticos rigurosos para detectar las posibles tendencias recientes

de las dos variables climáticas citadas. Hay que indicar que tanto uno como otro están situados en áreas de parque, urbano en el caso del santiaguino, a unos 500 m de altitud, y natural, sobre la ciudad a algo más de 400 m, en el caso del barcelonés. Esto les confiere una cierta garantía de que su entorno inmediato no ha sufrido grandes modificaciones que afecten a la homogeneidad de sus series climáticas, aunque sí se han modificado profundamente, con el crecimiento de las dos ciudades, las áreas en que se inscriben, por lo que sus series acusarán el efecto urbano.

La evolución reciente de la temperatura media anual en el observatorio de Quinta Normal en el período 1971-2015 muestra una tendencia al alza estadísticamente significativa al nivel $\alpha = 0,001$, es decir, al 99,9% de confianza, mediante el test de Mann-Kendall (figura 11). La tasa de variación es de $0,86^{\circ}\text{C}$ en el citado período de 45 años, es decir, equivalente al aumento térmico global desde 1880 a 2012.

Figura 11.

Evolución de la temperatura media anual en Quinta Normal (Santiago de Chile), en $^{\circ}\text{C}$, en el período 1971-2015

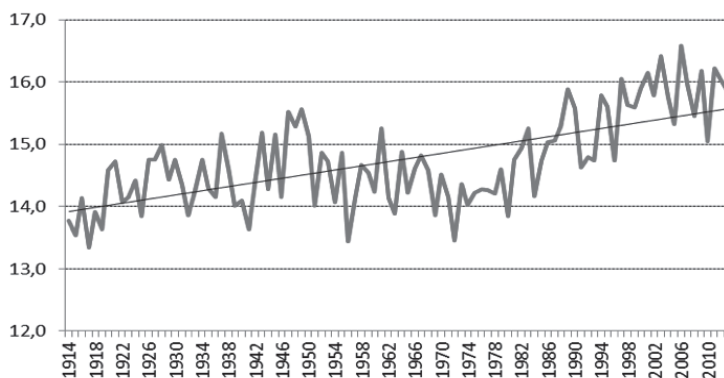


Fuente: datos suministrados por Pablo Sarricolea y elaboración propia.

La evolución de la temperatura media anual en el observatorio Fabra en el período 1914-2013 muestra también una tendencia al alza estadísticamente significativa al nivel $\alpha = 0,001$, o al 99,9% de confianza (figura 12). La tasa de variación es de $1,7^{\circ}\text{C}$ en el citado período centenario, claramente superior al aumento térmico global desde 1880 a 2012.

Figura 12.

Evolución de la temperatura media anual en el observatorio Fabra (Barcelona), en °C, en el período 1914-2013.



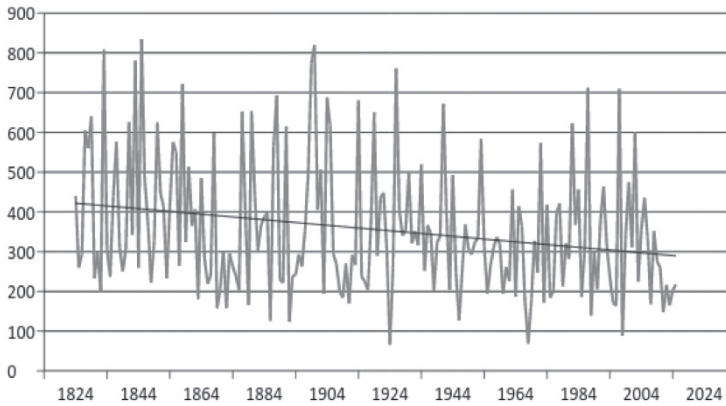
Fuente: datos suministrados por Marc Prohom y la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona y elaboración propia.

En ambas evoluciones está impresa la huella del calentamiento global y la de las correspondientes islas de calor, cuya intensidad ha aumentado con el propio crecimiento de las dos áreas metropolitanas. Se impone la tarea delicada de deslindar ambas influencias.

La evolución de la precipitación anual en Quinta Normal en el período 1916-2015 es débilmente significativa ($\alpha = 0,10$ o 90% de confianza) y negativa. La reducción pluviométrica es de 79,3 mm en el siglo citado, lo que supone un 24% de la precipitación media anual. Si se toma el período completo 1824-2015, la reducción es claramente significativa (figura 13).

Figura 13.

Evolución de la precipitación anual en Quinta Normal (Santiago de Chile), en mm, en el período 1824-2015

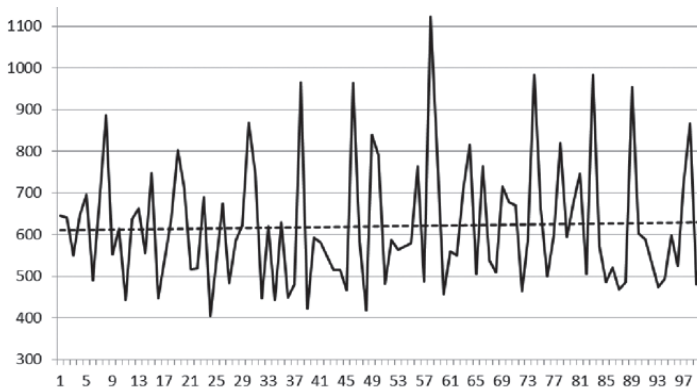


Fuente: datos suministrados por Pablo Sarricolea y elaboración propia.

En cambio, la evolución de la precipitación anual en el observatorio Fabra en el período 1914-2013 no es estadísticamente significativa (figura 13).

Figura 13.

Evolución de la precipitación anual en el observatorio Fabra (Barcelona), en mm, en el período 1914-2013



Fuente: datos suministrados por Marc Prohom y la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona y elaboración propia.

Conclusiones

Los claros aumentos térmicos en ambas ciudades han producido un incremento de la evapotranspiración y una tendencia a la desecación, que en Santiago de Chile se ve agravada por la disminución pluviométrica. Las dos ciudades contarán con menos recursos hídricos propios en las próximas décadas, dado que los modelos climáticos anuncian la continuación del calentamiento global y una cierta disminución pluviométrica en ambas ciudades, mientras que las intensidades de las islas de calor no parece tampoco que tiendan a debilitarse en el futuro.

Agradecimientos

A Pablo Sarricolea y MariCarmen Moreno por facilitar las series climáticas de Santiago de Chile y datos climáticos de Barcelona, respectivamente. Asimismo, a Marc Prohom y a la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona por ceder datos meteorológicos de Barcelona ciudad y del observatorio Fabra.

La presente investigación se ha desarrollado en el Instituto de Investigación del Agua (IdRA) de la Universidad de Barcelona y en el marco del Observatorio Metropolitano del Cambio Climático (METROBS) del Área Metropolitana de Barcelona. Asimismo, se inserta en los trabajos del Grupo de Climatología (2014SGR300) de la Generalitat de Catalunya y emplea metodologías desarrolladas en el proyecto CSO2014-55799-C2-1-R del Ministerio de Economía y Competitividad de España.

Referencias bibliográficas

- IPCC. (2013). *Primer Grupo de Trabajo del Quinto Informe IPCC*. www.ipcc.ch<http://www.ipcc.ch>
- Lowry, W. P. (1977). Empirical estimation of urban effects on climate: a problem analysis. *Journal of Applied Meteorology and Climatology*, 16, 129–135.
- Martín-Vide, J. (2008): La nueva realidad del calentamiento global. Un decálogo del cambio climático. *Scripta Nova*, XII, 270 (23).
- Martin-Vide, J., Sarricolea, P. y Moreno-García, M.C. (2015). On the definition of urban heat island intensity: the “rural” reference. *Frontiers of Earth Science*, 3, 24. <http://dx.doi.org/10.3389/feart.2015.00024>.
- Martín-Vide, J., Cordobilla, M.J., Artola, V.M. y Moreno García, M.C. (2015). *La isla de calor en el Área Metropolitana de Barcelona y la adaptación al cambio climático*. Barcelona: Área Metropolitana de Barcelona.
- Moreno García, M.C. (1993). *Estudio del clima urbano de Barcelona: la isla de calor*. Vilassar de Mar: Oikos-tau.
- Moreno-García, M.C. (1994). Intensity and form of the urban heat island in Barcelona. *International Journal of Climatology*, 14, 6, 705–710. doi: 10.1002/joc.3370140609.
- Sarricolea, P. (2012). *La isla de calor urbana de superficie y sus factores condicionantes: El caso del área metropolitana de Santiago*. Universidad de Barcelona, Tesis doctoral.
- Sarricolea, P. y Martín-Vide, J. (2014). El estudio de la Isla de Calor Urbana de Superficie del Área Metropolitana de Santiago de Chile con imágenes Terra-MODIS y Análisis de Componentes Principales. *Revista de Geografía Norte Grande*, 57, 123-141.

La viticultura y el cambio climático

MIGUEL A. TORRES
PRESIDENTE DE BODEGAS TORRES, ESPAÑA

Introducción

El cambio climático es, sin lugar a dudas, la mayor amenaza para la industria del vino en general, y para la viticultura en particular. La *vitis vinifera* es una planta extremadamente sensible a los cambios de temperatura. Un ejemplo de esto es que el aumento de 1°C en la temperatura media de la zona vitivinícola del Penedés (Cataluña, España) en los últimos 40 años, ha provocado un adelanto en la fecha de vendimia de aproximadamente 10 días en relación a hace dos décadas. A su vez, la sequía y la escasez hídrica derivada de ese aumento de temperatura se está convirtiendo en un problema en muchas regiones vitícolas, tanto de España como de Chile. Pero lo peor está aún por llegar: si la temperatura sube 4-5°C hasta 2100, tal como vaticinan los expertos, las consecuencias serán desastrosas para la viticultura tal como la entendemos hoy (IPCC, 2014).

Es cierto que la Tierra, a lo largo de los 4.500 millones de años de historia, ha tenido períodos más cálidos que el actual y períodos más fríos, pero desde la última glaciación, hace aproximadamente 12.000 años, hemos tenido un periodo de clima estable que ha hecho posible el desarrollo extraordinario de la nuestra especie, donde las diferencias de temperaturas no han sido tan grandes. Según James Lovelock (2007), la diferencia entre las temperaturas medias de la era preindustrial y las de las épocas glaciales sería de sólo 5°C, y la diferencia entre el momento actual y los momentos más cálidos de la historia del planeta sería también de unos 4 o 5°C. Según Brooks (2014), la temperatura media actual de la Tierra es de unos 15°C.

Se puede decir que, a lo largo de la historia del planeta, los cambios de temperatura han sido provocados por razones naturales, la mayoría plenamente explicables hoy en día gracias a los ciclos de Milankovitch que tienen que ver con la elipse de la Tierra alrededor del Sol, con la inclinación del eje de la Tierra, con las manchas solares, el desplazamiento de los continentes y las erupciones volcánicas, entre otras (Duarte *et al.*, 2006). Pero estos cambios, en general, eran lentos: por ejemplo, la última subida de las temperaturas, hace 55 millones de años, en el Paleoceno-Eoceno, tardó 20.000 años y fue de 6°C (Kennett y Stott, 1991).

Sin embargo, en estos últimos siglos ha tenido lugar el efecto invernadero, que ya

no tiene relación con causas naturales. El *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) -integrado por 2.500 especialistas del clima-, en el informe que elabora para las Naciones Unidas cada 4 años para valorar exactamente el impacto del cambio climático, alerta que el aumento de las temperaturas es antropogénico, es decir, que somos los hombres los que estamos provocando este nuevo período cálido (IPCC, 2014). Los gases emitidos por el hombre, sobre todo el CO₂, pero también el óxido nitroso, los hidrofluorocarburos (H.F.C) y el metano, se han ido incrementando y han ido causando, con este efecto invernadero, una subida de las temperaturas (IPCC, 2014).

Según los datos de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (*National Oceanic and Atmospheric Administration*, NOAA), el contenido de CO₂ en la atmósfera en la época preindustrial era de tan sólo 278 ppm (partes por millón), y en la actualidad ya hemos superado las 400 ppm⁶⁸. Pero el peligro es que esta dosis de CO₂ llegue hasta las 500 ppm o incluso más este siglo. Si esto pasara, habría un gran peligro ya que las temperaturas serían 5°C superiores (Duarte *et al.*, 2006).

Otra causa del aumento de las temperaturas es la deforestación. Los árboles a través de la fotosíntesis tienen una clara función de equilibrio para mantener el carbono en la Tierra. La tala de los bosques no solamente hace imposible esta fotosíntesis, sino que, además, la madera que se pudre, fermenta y produce CO₂, que irá también a la atmósfera. A pesar de que se ha frenado un poco el proceso, el 2015 aún se perdieron 33.000 Km² de superficie forestal (FAO, 2016).

Por otro lado, los habitantes del planeta han crecido considerablemente: se ha pasado de 1.000 millones del año 1700 a 7.000 millones de la actualidad, y que se espera que alcance 9,7 billones en 2050 (FAO, 2016b). Ashok Khosla, nuevo presidente del a UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) considera que la reducción de la demografía debería ser una prioridad para combatir el cambio climático. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2016), una de cada 9 muertes es resultado de las condiciones de polución en el aire, es decir, alrededor de 3 millones de muertes en 2012 fueron atribuidas únicamente a la contaminación atmosférica.

La capa de hielo en el Ártico es cada vez menor. Alexandra Cousteau dijo en *The Seattle Times*: “El cambio climático está provocando que la región del Ártico se caliente mucho más rápidamente que cualquier otra en la Tierra” (14 agosto 2015). En la Antártida, existe el 85% del hielo del planeta. Ha sido la reserva de hielo del mundo a lo largo de millones de años. Es cierto que también hay hielo en Groenlandia (aproximadamente un 10% del total) y en los glaciares, a pesar de que van disminuyendo (entre un 3 y un 4% del hielo total). Pues bien, al derretirse el hielo de los glaciares y de la Antártida, sube el nivel del mar. Los efectos ya son conocidos, pero lo peor está por llegar y el nivel de las aguas, en 2100, podría subir entre 30 y 50 cm.

El balance actual es ciertamente pesimista: “La amenaza a nuestro futuro no es la guerra armada sino el cambio climático, el crecimiento de la población, la escasez de

68 Los datos recogidos sistemáticamente de las emisiones de CO₂ pueden revisarse en <https://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/>

agua, la pobreza, el aumento del precio de los alimentos... sin embargo, las industrias de armamento y del petróleo quieren mantener su *status quo*” (Brown, 2011, p. 9). Las subvenciones de los gobiernos a los combustibles fósiles en 2012 fue de entre 775.000 millones y un billón de dólares frente a 66.000 millones de dólares concedidos a las energías renovables, según la *International Energy Agency*. Entonces vale citar la pregunta “¿Cómo podemos asumir el crecimiento de un sistema económico que deforesta los bosques, erosiona el suelo, seca los acuíferos, eleva la temperatura y derrite los glaciares en un futuro a largo plazo?” (Brown, 2011, pp. XI).

Pero hay también alguna esperanza. El acuerdo firmado en París del año pasado es un paso muy importante hacia este convenio mundial para la reducción de las emisiones. No hace mucho, también, los Estados Unidos, México y Canadá han acordado reducir sus emisiones en un 50% el año 2030. China y Estados Unidos han ratificado el acuerdo de París. La reciente cumbre del clima de Marrakech ha dejado claro que hay un compromiso real de los países para luchar juntos contra el cambio climático. El acuerdo de París del 2015 se está cumpliendo y empujando en favor de un modelo energético más limpio. El Informe Stern (2007) sobre la economía del cambio climático recomienda a los países occidentales invertir de forma urgente el 1% del PIB. Los gobiernos occidentales reducirán los impuestos generales y aumentarán los gravámenes por emisiones de CO₂ (Leggett, 2014).

¿Qué estamos haciendo en Torres?

Es cierto que a título particular se pueden y hay que hacer esfuerzos. En Torres hemos dedicado años a buscar fórmulas para adaptarnos al cambio climático y paliar sus efectos. Si bien el foco en lo ecológico siempre ha formado parte de nuestra filosofía, ya que como viticultores vivimos de la tierra, ver el documental de Al Gore *Una verdad incómoda* en 2007 me impactó de gran manera. Decidimos invertir 10 millones en energías renovables, biomasa e investigación, con el objetivo de reducir un 30% las emisiones de CO₂ por botella en 2020, en comparación con los valores de 2008. Esta reducción contempla todo el proceso productivo, es decir desde la viña hasta el transporte final (www.torres.earth).

Para preservar el medio ambiente y la biodiversidad, en Torres gestionamos una superficie similar de bosque que de viñedo –más de 1.550 ha en España y 700 ha en Chile, frente a las 2.000 ha y 400 ha de viñedo respectivamente. Hemos plantado recientemente 35 hectáreas de bosque en Catalunya en terrenos no forestales, que permitirán absorber 2.340 toneladas de CO₂ durante un periodo de 30 años, según el Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono del Ministerio de Agricultura de España.

Recolectamos y almacenamos el agua de lluvia. Disponemos de una balsa de retención de agua de lluvia de 11.000.000 litros de capacidad en nuestra bodega de

Pacs del Penedés –y depuramos las aguas residuales-, nuestra planta biológica de tratamiento de aguas residuales depura 1.200 m³ de agua al día; el 40% del agua depurada es reutilizada.

Potenciamos el uso de energías alternativas. Así, por ejemplo, en nuestra bodega de Pacs del Penedés, estamos produciendo el 25% de la electricidad que necesitamos a partir de placas fotovoltaicas –instaladas en una superficie 18.000 m²- y biomasa. En 2012 instalamos la caldera de biomasa la mayor caldera de biomasa de una bodega en España-, que se alimenta con sarmientos y cepas viejas, orujos, raspones y aprovechamiento forestal.

La bodega de Marimar Torres en California es totalmente solar y en la bodega que tenemos en la Rioja, cubrimos el 50% de las necesidades energéticas a partir de paneles fotovoltaicos, aerogeneradores verticales o una caldera de biomasa. También, en lo que se refiere a transportes ecoeficientes, en 2014 estrenamos en nuestro centro de visitas en el Penedés, el primer tren eléctrico-solar utilizado en Europa para visitas de enoturismo que permite reducir en un 50% las emisiones de CO₂ en comparación con las que genera el anterior tren de motor diésel. Gradualmente, estamos renovando la flota de vehículos de nuestros colaboradores por coches híbridos y eléctricos, y ya se dispone de unas 50 unidades.

Nuestra bodega Waltraud fue construida en 2008 con criterios de eficiencia energética. El edificio respeta la cota natural del suelo, con un primer nivel subterráneo donde los vinos reposan y envejecen en las barricas. Las cubiertas se han ajardinado con especies vegetales de baja necesidad hídrica y una capa de arena blanca evita que se caliente la bodega, que está situada justo debajo gracias al efecto albedo con el que se ahorra una cantidad importante de energía en climatización.

Estamos también reduciendo el peso de las botellas y estudiando nuevos materiales de envasado. Trabajamos estrechamente con nuestros proveedores para que calculen su huella de carbono y apliquen medidas de reducción de CO₂. En Chile, no sólo potenciamos la sostenibilidad desde el punto de vista del medio ambiente, sino también de la sociedad, certificando nuestros vinos como comercio justo para garantizar una mejor calidad de vida del viticultor.

Pero, aparte de implementar medidas para reducir la huella de carbono, también debemos adaptarnos a las nuevas circunstancias climáticas. El aumento de temperaturas provoca un desfase en la maduración de los diferentes componentes de la uva, lo que puede afectar a la calidad final de los vinos. Estamos cambiando la manera de cultivar nuestros viñedos con el fin de retrasar la maduración de la uva, mediante una poda diferente o utilizando porta-injertos más resistentes a las altas temperaturas y a la sequía, pero puede que llegue un momento en el que debemos plantearnos cambiar de variedades en función de su gradiente térmico. O plantar variedades ancestrales recuperadas. En Torres, llevamos 30 años recuperando variedades pre-filoxéricas y hemos descubierto que algunas de ellas, además de tener un gran potencial enológico,

pueden resistir mejor la sequía y las altas temperaturas.

También tendremos que plantearnos desplazar los viñedos a latitudes más altas, buscando temperaturas más frías. Es lo que hemos estado haciendo los últimos 20 años en Torres, pensando en las generaciones futuras que tomarán las riendas del negocio. Tenemos viñedos en el pre-Pirineo catalán, en Trep, a 950 metros y tierras en el Pirineo aragonés, en Benabarre a 1.200m, donde todavía hace demasiado frío para el cultivo de la vid. En Chile hemos adquirido tierras en regiones más al sur, y por ende más frías, junto al río Itata. De esta manera aseguramos poder disponer de agua, que también será un problema en el futuro.

Desde que pusimos en marcha el programa *Torres & Earth* en 2008, hemos reducido nuestra huella de carbono en un 12,8% desde la viña al transporte final según el último balance de organización verificado por la empresa Lloyd's en 2015. Si nos centramos sólo en el vino, la reducción ha sido del 28,3% KgCO₂/botella.

El futuro de nuestro sector pasa por desarrollar la actividad de forma responsable e inteligente y elaborar productos que respeten el medio ambiente. Nos encontramos, sin lugar a dudas, en un momento crucial en el que está en juego el futuro de las próximas generaciones. Hay que tomar conciencia real de los efectos devastadores del cambio climático y actuar.

Debemos cambiar nuestro estilo de vida como individuos, como sociedad y como sector. El modelo de nuestra economía de ganancia a cualquier coste y de manera inmediata debe dejar paso a una visión más universal y humanista del desarrollo, que exige contemplar muchas perspectivas del progreso, del bienestar, de la salud y del mundo que legaremos a nuestros hijos. La opinión pública está a punto, sin embargo los políticos de todo el mundo son reticentes, principalmente porque las compañías petroleras y del carbón tienen mucho poder político (Sachs, 2015).

James Green, director de exploración planetaria de la NASA dijo recientemente: “El clima cambia y puede destruir la vida. Si no aprendemos a emigrar a otros planetas nos extinguiremos” (Talbert, 2016). No quisiera creer que mis sucesores deberán ir a plantar viñas en Marte y abandonar este bello planeta que, seguramente, todavía estemos a tiempo de salvar.

Referencias bibliográficas

- Brooks, D. R. (2014). *Climate science inquiry and research projects for students: Earth's radiative balance*. Institute for Earth Science Research and Education. Recuperado de: <http://www.instesre.org/ClimateResearchProjectsForStudents.pdf>
- Brown, L. R. (2011). *World on the edge. How to prevent environmental and economic collapse*. Londres: Earthscan.
- Cousteau, A. (2015, 14 de agosto). *Obama can still prevent an Arctic catastrophe*. Recuperado de <http://www.seattletimes.com/opinion/cousteau-obama-can-still-prevent-an-arctic-catastrophe/>
- Duarte, C. M. (Coord) (2006). *Cambio global: Impacto de la actividad humana sobre el sistema Tierra*. Madrid: CSIC.
- FAO (2016). *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2015. ¿Cómo están cambiando los bosques del mundo?* Segunda edición. Roma: FAO.
- FAO (2016b). *The state of world fisheries and aquaculture. Contributing to food security and nutrition for all*. Roma: FAO.
- IPCC (2014). *Cambio climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad – Resumen para responsables de políticas. Contribución del Grupo de trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea y L.L. White (eds.)]*. Ginebra, Suiza: Organización Meteorológica Mundial.
- Kennett, J.P., Stott, L. D. (1991). Abrupt deep-sea warming, palaeoceanographic changes and benthic extinctions at the end of the Pleistocene. *Nature*, 353, 225-229.
- Leggett, J. (2014). *The Energy of Nations*. Oxford: Routledge.
- Lovelock, J. (2007). *The revenge of Gaia*. Londres: Penguin.
- OMS (2016). *Ambient air pollution: A global assessment of exposure and burden of disease*. Ginebra: OMS.
- Sachs, J. D (2015). *The Age of Sustainable Development*. Nueva York: Columbia University Press.
- Talbert, T. (2016, 15 de agosto). *NASA's Jim Green: A Decade of Planetary Discovery* [Texto]. Recuperado de: <http://www.nasa.gov/feature/nasa-s-jim-green-a-decade-of-planetary-discovery>

INIA: desafíos futuros en el nuevo escenario nacional y mundial

JULIO KALAZICH Y HORACIO LÓPEZ

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS (INIA), CHILE

Introducción

El INIA es una institución perteneciente al Ministerio de Agricultura de Chile, con más de 52 años de trabajo en el campo de la investigación e innovación en el sector agropecuario, con presencia nacional desde Arica en el extremo norte, hasta Magallanes en el extremo sur. Para esa vasta variedad de condiciones agroecológicas, la institución ha generado en sus programas de mejoramiento genético, más de 270 variedades de cultivos, hortalizas y frutales, que ocupan importantes superficies productivas (INIA, 2016). Destacan entre ellas el trigo, avena, arroz, papa poroto y uva. Paralelo a este trabajo de mejoramiento genético, el INIA desarrolla programas de manejo agronómico para estas variedades y otros rubros como frutales, producción de forraje, leche, carne y lana, que junto a adecuados programas de transferencia tecnológica y extensión, permiten poner al alcance de los agricultores y ganaderos del país, las innovaciones que el sector agroalimentario demanda cada día en forma más exigente. Además, siguiendo los lineamientos ministeriales de reducir las brechas de desigualdad y agregar valor a la producción, en el año 2015 el INIA desarrolló 145 proyectos de Transferencia Tecnológica y Extensión, enfocados de manera prioritaria en la Agricultura Familiar Campesina. En este contexto destacó el aumento en un 60% de nuestros Grupos de Transferencia Tecnológica (GTT), pasando de 35 grupos en 2014 a 56 en 2015; a los que se sumaron 12 Programas Territoriales (INIA, 2016). De esta manera, el INIA ha sido un pilar fundamental en el desarrollo agroalimentario de Chile, que se destaca como uno de los diez y siete países más importantes en la exportación mundial de alimentos.

Para la realización de este trabajo, INIA cuenta con cerca de 1000 trabajadores especializados, de los cuales 176 son investigadores, 452 son profesionales y técnicos de apoyo para la tarea de investigación y transferencia tecnológica y 67% de ellos poseen títulos de magister o doctorado (INIA, 2016).

La demanda por alimentos se estima se duplicará de aquí al 2050, preferentemente por alimentos sanos, inocuos trazables y saludables, en tanto que la población mundial llegaría a superar los 9.500 millones en ese año (FAO, 2016). Ese aumento en la producción de alimentos deberá hacerse con menos suelo disponible para la agricultura

(debido al avance en la urbanización), menos agua disponible por efectos del cambio climático y reducción significativa en el uso de agroquímicos. Lo anterior supone un desafío para la ciencia y la innovación y, en consecuencia, para la legitimación y actividad futura del INIA.

El INIA ha establecido como base orientadora de trabajo, ocho ejes estratégicos: el cambio climático, la gestión hídrica, los recursos genéticos y el mejoramiento genético, la agricultura sustentable, los alimentos saludables y funcionales, la transferencia tecnológica y extensión, la cooperación internacional y el fortalecimiento institucional (INIA, 2016). Algunas de ellas serán profundizadas en este artículo.

Cambio climático y recursos hídricos

Los potenciales escenarios de la agricultura de Chile para el año 2050, consideran aumentos de temperatura en todo el país de entre 2°C y 4°C, siendo más acentuado hacia las regiones andinas y en la vertiente oriental de los Andes, y disminuyendo de norte a sur para el escenario más severo (ODEPA, 2013). Esta última zona junto con la región de Aysén, además del altiplano de la región de Tarapacá en el norte, serán las únicas zonas del país donde las precipitaciones aumentarían, ya que en el resto del país disminuirían en magnitudes cercanas al 20% respecto de los valores actuales (IPCC, 2013). Estos nuevos escenarios climáticos que ya se han empezado a notar, ha hecho necesario hacer investigación respecto de sistemas de riego, necesidades de agua y comportamiento de frutas, hortalizas y especies de praderas para esta nueva realidad agroecológica.

En la actualidad INIA está desarrollando cuatro centros de investigación y extensión en riego y uso eficiente de los recursos hídricos en forma sistemática: uno en la zona semiárida de Coquimbo que será un centro de referencia en investigación, tecnologías de riego y extensión y capacitación en el uso eficiente del agua en cultivos de esta macro área; otro en la región del Bío-Bío (INIA Quilamapu), un Tercero en la Araucanía (INIA Carillanca) y un cuarto en la región de Los Lagos (INIA Remehue) (INIA, 2016).

En el ámbito de la extensión de la frontera agrícola, que se origina como consecuencia del cambio climático, se están generando nuevas oportunidades de diversificación productiva, especialmente de especies frutales hacia el sur del país. Así, el INIA comenzó a investigar alternativas y está empezando a establecer huertos frutales con nuevas especies en la Araucanía, Los Lagos (frutales y hortalizas en Chiloé) y Aysén (Chile Chico), empezando en todos ellos por uva vinífera. Además, en particular en la Araucanía, ya se han establecido cerezos y avellanos. En la zona central se realizan trabajos sobre el manejo de huertos con cobertura en diversas especies frutales, los que en los próximos años se comenzarán también en las zonas centro sur y sur.

Agricultura sostenible

La evidencia indica que el cambio climático genera nuevos desafíos en el ámbito de la sanidad vegetal, ya que el movimiento de los cultivos a otras regiones los enfrenta a nuevas plagas y/o enfermedades y también porque, tanto las plagas como los microorganismos tienen enormes capacidades de adaptación a nuevas condiciones climáticas. Igualmente, en las zonas productivas actuales, que continuarán bajo cultivo, debido al aumento de la temperatura y la disminución de las precipitaciones, también ocurrirá la aparición de nuevas plagas o aumentarán en frecuencia e intensidad las actuales (IPCC, 2002; IPCC, 2014).

Actualmente el INIA posee 19 programas de mejoramiento genético en diferentes cultivos anuales, hortalizas, frutales menores y mayores y forrajeras. Un objetivo fundamental en estos programas es generar variedades resistentes a plagas y enfermedades, enfrentando el actual escenario de cambio climático y visualizando posibles y eventuales situaciones futuras. La mayor parte de este trabajo se hace sobre la base de los Recursos Genéticos que se guardan en los bancos base y activos de germoplasma y de los cuales el INIA es el curador oficial en Chile. Los bancos poseen un rico material genético, y se transforman en guardianes de la biodiversidad en Chile y en potentes aliados para la agricultura sostenible de ahora y del futuro.

Los bancos de germoplasma vegetal (Coquimbo, Santiago, Chillán y Temuco) tienen alrededor de 60.000 accesiones de vegetales cultivadas y nativas, además de 1.800 accesiones de microorganismos, de las cuales al menos 60% tienen alto potencial como controladores biológicos y respecto del resto se estudia su potencial uso industrial y farmoquímico (INIA, 2016). Actualmente INIA cuenta con un programa de Control Biológico, que ha entregado al mercado productos eficientes en el control de hongos foliares, de suelo, nematodos e insectos y está inserto en un programa nacional de investigación para el control de *Lobesia botrana*, plaga cuarentenaria que puede afectar las exportaciones actuales de fruta chilena, con *Bauveria bassiana*, observándose hasta ahora interesantes resultados.

Tanto los recursos genéticos vegetales como los biológicos, constituyen una fuente importante de posibilidades de investigación de vanguardia para potenciar una agricultura sostenible en el tiempo y que genere materias primas y alimentos de alta inocuidad para los consumidores.

Alimentos saludables

En la actualidad existe una alta demanda mundial y nacional por alimentos funcionales, nutritivos e inocuos y desde esa mirada, al INIA ya no sólo le corresponde, como antaño, hacer investigación para maximizar la producción de materia prima, ya sea

para consumo fresco o para la industria. Cada día más, se hace necesario mirar la agricultura como productora de alimentos con características y propiedades específicas y también para potenciar el uso industrial de algunos productos vegetales. En ese contexto, tanto los programas de mejoramiento genético como el uso de los recursos genéticos en los bancos de germoplasma de INIA, cobran especial dinamismo e interés. Para afrontar estos desafíos y dar más foco al trabajo de los alimentos saludables, el INIA creó además el programa de investigación de Alimentos saludables.

La flora nativa como fuente de nuevos y diversificados productos de Chile, tiene un altísimo potencial. Se reconoce la existencia de 5.105 especies, 51,5% de ellas son endémicas (INIA, 2016) y de ellas, solo a un 23% se le conoce un uso potencial. Los más recurrentes son ornamentales, medicinales, forrajeros y alimentación. Sin embargo, hay otros potenciales menos explotados, como uso para tinturas, fibras, cosméticos, detergentes y biopesticidas. En el ámbito de los pigmentos para uso industrial y alimenticio, se trabaja en programas de mejoramiento genético y manejo agronómico en papas de colores, ajíes y pimentones de variada diversidad.

También se está trabajando en la actualidad, en el mejoramiento genético de frutales nativos como la murtila, en el rescate de especies saludables como tomate limachino, Copao (una cactácea), calafate, tumbo y locoto y en un nuevo programa de mejoramiento genético de quínoa, especie de amplia adaptación en Chile a condiciones semiáridas del norte, de secano costero central y de la zona húmeda lluviosa del sur. Existe un banco de germoplasma activo con más de 70 accesiones en Vallenar y se estudia su potencial genético como alimento fresco y procesado y también su potencial industrial por los altos contenidos de saponina.

Las exigencias del mercado por nuevos y mejores alimentos, más saludables y de calidad por un lado, y la necesidad de dar respuesta a los desafíos que impone sobre la agricultura el cambio climático y sus consecuencias, requiere que se acelere la selección de variedades mejor adaptadas a estos nuevos escenarios. Una forma de llevar adelante esta tarea, es explorar las nuevas metodologías que se están haciendo disponibles para el mejoramiento genético. Entre ellas destacan las biotecnologías de edición génica (CRISPR, Talen, etc.), entre otras.

Transferencia tecnológica y extensión

Los resultados de la investigación, para que se traduzcan en innovación deben, necesariamente, pasar a constituir parte integral de los sistemas productivos de los agricultores. El gobierno ha puesto el foco en la agricultura familiar, los que constituyen la inmensa mayoría de los agricultores del país (85%), que suman alrededor de 256.000 agricultores, de un total de algo más de 301.000 (ODEPA, 2015).

El INIA tiene un programa de extensión con enfoque territorial, con 12 territorios de norte a sur y en donde los aspectos socioculturales, económicos, ambientales e

institucionales son relevantes para el logro de los objetivos propuestos en cada uno de ellos. En este contexto, la participación de INIA contribuye a superar las brechas y asimetrías existentes entre la situación actual de la AFC y sus desafíos futuros. Temas como inocuidad alimentaria, sustentabilidad y medio ambiente, gestión productiva y mercado e inclusión social, se transforman en muy relevantes a la hora de mejorar el posicionamiento de este segmento productivo. Este trabajo se realiza en asociación con otros actores privados y públicos, de tal manera de aprovechar las ventajas que diversas políticas públicas puedan ofrecer a ese territorio.

Se inserta además en el trabajo territorial, que por esencia y definición es multirubrista, un trabajo con los Grupos de Transferencia Tecnológica (GTT), acotados a un número de 10 a 20 productores, a una zona específica, en un rubro determinado y con problemas productivos y de mercado similares. En este momento, el INIA tiene en funcionamiento un número cercano a 60 GTT desde Arica a Magallanes (INIA, 2016).

En ambas esferas del trabajo de extensión, el establecimiento de adecuadas unidades demostrativas y días de campo facilitan el entendimiento y puesta en marcha de innovaciones y/o mejoramiento de los sistemas productivos de los agricultores.

Una herramienta fundamental en el trabajo de Transferencia Tecnológica, lo constituye la unidad de Insumos Tecnológicos de INIA, encargada de mostrar las ventajas y a la vez comercializar las semillas certificadas de las variedades INIA de trigo, avena, arroz, papa, forrajeras y de la genética animal a través de reproductores de bovinos de carne y ovinos.

El proceso de transferencia tecnológica y extensión descrito, se apoya con videos, trípticos, hojas divulgativas, revistas, boletines libros, ferias, exposiciones, seminarios, charlas y también en la presencia en TV abierta y de cable en diversos programas y en publicaciones en la prensa escrita.

Referencias bibliográficas

- FAO (2016). *The state of world fisheries and aquaculture. Contributing to food security and nutrition for all*. Roma: FAO.
- INIA (2016). *Memoria Corporativa. Santiago de Chile*. Recuperado de <http://www.inia.cl/wp-content/uploads/2016/12/Memoria-INIA-2015.pdf>
- IPCC (2002). Cambio climático y Biodiversidad. [Gitay, H., Suárez, A., Watson, R.T, Dokken, D.J (Eds.)]. Ginebra: Organización Meteorológica Mundial.
- IPCC (2013). *Cambio climático 2013. Bases físicas. Resumen para responsables de políticas, resumen técnico y preguntas frecuentes*. [Stocker, T.F., Qin, D., Plattner, G.-K., Tignor, M., Allen, S.K., Boschung, J., Nauels, A., Xia, Y., Bex, V. y Midgley, P.M. (eds.)]. Cambridge, United Kingdom and New York: Cambridge University Press.
- IPCC (2014). *Cambio climático 2014. Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Resúmenes, preguntas frecuentes y recuadros multicapítulos*. [Field, C.B., Barros, V.R., Dokken, D.J., Mach, K.J., Mastrandrea, M.D., Bilir, T.E., Chatterjee, M., Ebi, K.L., Estrada, Y.O., Genova, R.C., Girma, B., Kissel, E.S., Levy, A.N., MacCracken, S., Mastrandrea P.R. y L.L. White (eds.)]. Ginebra: Organización Meteorológica Mundial.
- ODEPA (2013). *Estudio “Cambio climático. Impacto en la Agricultura. Heladas y sequía” Informe final*. Santiago de Chile: Ministerio de Agricultura del Gobierno de Chile.
- ODEPA (2015). *Panorama de la agricultura chilena*. Santiago de Chile: Ministerio de Agricultura del Gobierno de Chile.

Ciudades desiguales y movilidad urbana en Chile⁶⁹

GERMÁN CORREA DÍAZ

UNIVERSIDAD DE STANFORD, ESTADOS UNIDOS Y

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO, CHILE

Desarrollo urbano y equidad social en Chile

Este texto propone una reflexión sobre las repercusiones o consecuencias del tipo de desarrollo urbano en términos de la desigualdad social. Si bien estas ideas se centran en el desarrollo urbano y la movilidad, consideran *a priori* las raíces estructurales previas de la inequidad social.

En Chile, las ciudades se han desarrollado por décadas con carencias estructurales. Lo han hecho en un vacío de políticas de ordenamiento territorial y sin planificación para su desarrollo. Con la excepción de ciertas regulaciones y normativas como los “Planes Reguladores”⁷⁰, no se cuenta en Chile con una auténtica planificación del crecimiento de nuestras ciudades. A esto hay que agregar que algunas de estas políticas demoran años en elaborarse y aprobarse. Como consecuencia, cuando las normas ya han sido oficializadas, la ciudad ha cambiado en aspectos significativos, quedando obsoletas antes de ponerse en práctica.

La planificación real, al final, es la que realizan las empresas inmobiliarias, que conducen, en la práctica, las políticas públicas en la dirección que más les interesa. Esto no necesariamente coincide con un desarrollo coherente que contribuya a crear ciudades con más calidad de vida y mejores oportunidades para sus habitantes. No sólo el sector privado ha ido marcando el desarrollo de las ciudades chilenas. También lo ha hecho el Estado, especialmente a través de la política de vivienda social destinada a proveer de casas-habitaciones a los sectores más vulnerables de la sociedad. Por décadas, e independientemente del signo político de cada gobierno, las viviendas sociales han estado marcadas por un modelo en que el Estado trata de maximizar los escasos recursos. Con ello el gasto en terreno es bajo, destinando gran parte del dinero a la construcción de las viviendas.

En Chile, el valor de los terrenos disminuye a medida que aleja del centro de las ciudades. Por este motivo, el Estado prefiere comprarlos en las periferias urbanas, pudiendo redestinar los recursos públicos a otras dimensiones de esta política. Con ello,

⁶⁹ Este artículo se desprende de la intervención realizada durante la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016*, llevada a cabo en la Universidad de Barcelona, los días 26, 27 y 28 de octubre del año 2016.

⁷⁰ Instrumentos que establecen las condiciones relacionadas con el desarrollo urbanístico.

los pobres van siendo radicados cada vez más lejos del centro urbano, alejándolos de los servicios y creando problemas de conectividad y movilidad. Estas consecuencias, normalmente no se consideraron en la elaboración de la política de vivienda social. Por lo tanto, en cierta medida el Estado también ha contribuido a la segregación socio-territorial que caracteriza a las ciudades chilenas.

Junto a lo anterior, estas ciudades han crecido sin que la conectividad física entre su red de actividades humanas y la movilidad que debe darse entre las mismas hayan sido o sean planificadas. Tampoco lo ha sido el transporte público que es un elemento fundamental, sobre todo para aquellos habitantes que dependen sólo de sus propios medios –caminata o bicicleta– para desplazarse de un lugar a otro.

A su vez, se observa una concentración territorial de los servicios, del comercio y, en general, de las oportunidades diversas que ofrece la ciudad. De esta manera, los pobres y personas con menos recursos económicos tienen que gastar un tiempo y dinero excesivo en desplazarse desde sus viviendas al trabajo o para acceder a los servicios. Si a ello se suma que, también existe una desigual calidad en cuestiones básicas y esenciales como la educación o la salud, se obliga a las personas a cruzar la ciudad para acceder a un buen colegio o a una buena atención en salud, siempre y cuando tengan los medios para ello. En caso contrario, la situación de segregación socio-territorial y desigualdad urbana se acentúa.

El problema para quienes tienen menos recursos se intensifica por los serios y crecientes problemas que presenta la movilidad urbana, donde se observan crecientes niveles de congestión vehicular, provocada principalmente por los automovilistas. Los viajes de quienes se ven obligados a usar transporte público, es decir, quienes tienen menos recursos, son lentos y demorosos, consumiendo así un tiempo valioso para desplazarse de un lugar a otro. Si se tiene en cuenta que se resta tiempo al descanso o a compartir con la familia y los amigos, a las actividades de autocapacitación –a la que muchas de esas personas recurren para mejorar su posicionamiento en el mercado laboral–, los efectos sobre las desigualdades sociales urbanas se multiplican.

Además de la falta de planificación de la movilidad urbana y del impulso a políticas más equitativas en materia de movilidad, debe considerarse el estado deficiente que, en general, tiene el transporte público. Además de Santiago de Chile, donde se hizo una gran reforma del transporte público hace diez años, el resto de las ciudades del país sigue contando con el viejo y deficiente sistema de transporte, de baja calidad y desintegrado intermodalmente. Así, las personas no pueden aprovechar las ventajas de las reducciones tarifarias que permite la integración intermodal.

Todos los elementos anteriores, sumados e interactuando entre sí, contribuyen a limitar la accesibilidad a los bienes y servicios que brinda la ciudad y encarecen, de manera socialmente regresiva, la movilidad de las personas, especialmente de aquellas que pertenecen a los grupos de menores ingresos. Con ello se profundizan los efectos y las consecuencias de la desigualdad social estructural que existe en la sociedad chilena, expresada de manera tan nítida en las ciudades.

Ciudad, movilidad y desigualdad

Es importante destacar que las ciudades son sistemas en la medida en que, en ellas, se distribuyen espacialmente las diferentes actividades humanas que compiten entre sí por los usos alternativos de tal espacio urbano. El espacio que se destina a vivienda no se puede dedicar a industrias –y, cuando se hace, se generan fuertes conflictos-, o el espacio que se destina a las diferentes actividades como comercio, educación, recreación, trabajo, tiene que dejar espacio también para la conectividad entre esas actividades y para que la gente pueda desplazarse y moverse entre ellas. Esa competencia es muchas veces conflictiva, sobre todo cuando no hay planificación urbana. De este modo, cualquier intervención que se realice sobre alguna parte del espacio urbano, necesariamente tiene repercusiones o efectos para el resto, ya sea sobre el entorno inmediato o, incluso, sobre toda la ciudad –dependiendo de la cobertura o extensión del problema de que se trate. Intervenir cualquier punto de una ciudad, tarde o temprano, tendrá efectos que se harán sentir sobre el conjunto.

También la movilidad urbana es un sistema. Esto incluye la actividad de desplazamiento de bienes y personas por diferentes medios y modos –públicos o privados- entre la locación física de una actividad y otra. La movilidad urbana se da sobre el espacio físico y está destinada a la conectividad entre actividades humanas espacialmente distribuidas en un territorio. En tal espacio se desplazan bienes y personas, compitiendo por su uso, -a veces de manera bastante conflictiva como suele suceder entre transporte público y privado-, el transporte de carga y de personas, ciclistas, peatones y automóviles. Cualquier intervención que se haga sobre algunas de esas formas y modos de movilidad, necesariamente afectará al conjunto. Si se destina más espacio a ciclovías, se resta espacio a los automóviles, buses y camiones. Si se destina más espacio al transporte público –como crear pistas segregadas y exclusivas para los autobuses-, se resta, también, espacio a los automóviles, camiones, transporte escolar, de industrias, etc.

Dentro de la movilidad urbana un componente capital es el transporte público, el cual es en sí mismo un sistema. En Chile, está constituido por modos diversos –operados por privados o por entidades públicas- a través de los cuales las personas se trasladan masivamente desde un punto de origen a otro de destino. Estos servicios pueden estar organizados como un *sistema integrado*, donde se usan de manera combinada física, operacional y tarifariamente. También pueden ser prestados por operadores individuales o agrupados sindicalmente. Pueden operar de manera desintegrada entre sí y con otros modos. Este es el caso habitual de los tranvías o metros en las ciudades latinoamericanas, con la excepción de unas pocas ciudades como Curitiba, Recife y Belo Horizonte en Brasil, Bogotá y Medellín en Colombia y Santiago de Chile.

Cualquier intervención sobre uno de los servicios de transporte público afecta al conjunto, ya que todos sirven a una sola demanda, por la cual compiten y se reparte de

manera diversa. Los sistemas habitualmente desintegrados, o parcialmente integrados como los BRT (Transmilenio en Bogotá) o totalmente integrados como el Transantiago en Santiago de Chile, se ven afectados, en grados y formas diferentes, por las intervenciones que se hace sobre alguno de ellos. Pero todos sienten las consecuencias de tal intervención.

Estos tres sistemas, urbano, de movilidad y de transporte, interactúan entre sí de maneras específicas y particulares en cada ciudad. De esta manera, cada polo urbano requiere de una solución particular. No existen fórmulas o modelos de validez general y de aplicación mecánica, porque todo ello se da, además, en el contexto de “culturas de movilidad” diferentes que tienen los habitantes de cada una de las ciudades.

Ciudades inteligentes

Cuando se habla de “ciudades inteligentes” se alude a la medida en la cual las funciones y actividades que se realizan en una ciudad pueden ser ayudadas o soportadas por tecnologías de la información y comunicaciones (TICs). Este tipo de ciudades incrementa la eficiencia del funcionamiento de la urbe, haciéndolas, posiblemente, más productivas y competitivas. Existen estudios que indican que la dotación de infraestructura físicas, se correlaciona con una mayor productividad de una ciudad. De esta manera, agregar una dotación de infraestructura ligadas a las TICs podría incrementar la productividad urbana y, sobre todo, el bienestar de las personas y familias que allí viven. Con ello posiblemente se contribuya a una mayor accesibilidad a los bienes y servicios que ofrecen los asentamientos urbanos. Hay ejemplos en el mundo que parecen reforzar esta idea. No obstante, es necesaria una voz de alerta en el caso de Chile. Como la moda suele estar presente en tantas de nuestras actividades, es necesario señalar que no es conveniente confiar en exceso en el aporte que las TICs pueden hacer para la mitigación de las consecuencias y problemas que provoca la desigualdad social, a la cual la movilidad urbana contribuye de manera significativa.

Las TICs, sin duda, pueden ayudar a facilitar la vida en la ciudad, pero no exime de atacar las raíces fundamentales de la desigualdad social urbana, de cómo ella se expresa en la movilidad –donde la congestión vehicular, provocada principalmente por quienes tienen los medios para poseer uno, dos o más automóviles, hace más lento el desplazamiento y dificulta el acceso a bienes, servicios y oportunidades a quienes menos

tienen y que se ven obligados a usar el transporte público, caminar o usar bicicleta para desplazarse en el espacio destinado a la conectividad. Por ello es fundamental que, junto con aprovechar la contribución de las TICs, no se escatime en el inmenso esfuerzo económico y político que significa planificar las ciudades chilenas y su movilidad. Se debe poner especial énfasis en una visión que tenga como eje la equidad social y favorecer la movilidad peatonal o en transporte público masivo de los muchos, racionalizando la movilidad de los que usan minoritariamente modos motorizados privados para desplazarse. Ello está directamente ligado a las capacidades adquisitivas desiguales entre unos y otros. Es preciso, en suma, crear una nueva “cultura de la movilidad urbana”, basada en valores diferentes que privilegie los intereses colectivos por sobre los intereses individuales.

Planificación urbana y movilidad urbana: el papel del Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y el papel de la Comisión Asesora Presidencial Pro Movilidad Urbana

Política Nacional de Desarrollo Urbano y las Propuestas del Consejo Nacional de Desarrollo Urbano

Hacia finales de 2013, el Gobierno del entonces Presidente Sebastián Piñera, recogió los avances realizados en gobiernos anteriores y le dio concreción y oficialización a una Política Nacional de Desarrollo Urbano. Fue un instrumento largamente requerido para ordenar el crecimiento de las ciudades en el marco de una preocupación general por los problemas de las desigualdad urbana –marcadas por el fenómeno de la segregación socio-territorial. En abril de 2014, la recién asumida Presidenta Michelle Bachelet creó un Consejo Nacional de Desarrollo Urbano, de composición multifacética desde diversos ángulos. Tenía por objetivo asesorar al gobierno en la implementación de dicha política, elaborando propuestas que permitieran su materialización a través de una diversidad de instrumentos o acciones de Gobierno.

No es del caso examinar aquí los detalles de dicha política⁷¹. Pero, baste con señalar que dicha política pone énfasis en cinco grandes ámbitos: 1. la integración social urbana; 2. el desarrollo económico urbano; 3. el equilibrio ambiental; 4. la identidad y 5. el patrimonio y, como requisito para el cumplimiento de los objetivos planteados en cada uno de ellos, cambios en la institucionalidad nacional y subnacional, para un sistema de toma de decisiones planificado, descentralizado, y en la gobernanza urbana.

En relación a estas dimensiones transversales, el Consejo propone la creación de un sistema integrado de planificación urbana. Éste se expresaría en dos esferas fundamentales de planificación. En primer lugar, relacionada con el uso de suelo con

71 Los detalles se pueden encontrar en la página web del Consejo Nacional de Desarrollo Urbano (www.cndu.cl) o del Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile (www.minvu.cl).

un sentido de equidad social. En segundo lugar, la movilidad urbana con un sentido que apunte a disminuir las brechas sociales del acceso a bienes, servicios y oportunidades que ofrecen las ciudades, privilegiando el transporte público y los modos no motorizados de moverse en el espacio urbano.

Respecto a los cambios en la institucionalidad urbana, el Consejo propone considerar las áreas metropolitanas como un cuarto nivel de la organización político-administrativa del país –agregándose al nacional, regional y comunal. Esto requiere a su vez la creación de “gobiernos de la ciudad” para todas aquellas urbes que superen los 100.000 habitantes y “gobiernos metropolitanos” para las diez áreas metropolitanas que tiene actualmente el país. Esta propuesta se basa en la definición de ciudades y áreas metropolitanas usados por la OECD. Estos cambios deben darse en el marco de la política de descentralización que está impulsando el país, recogiendo asimismo las recomendaciones de la OECD respecto a la imperiosa necesidad que tiene Chile de disminuir los desequilibrios territoriales que actúan como un freno a su mayor crecimiento y competitividad.

Propuestas de la Comisión Asesora Presidencial Pro Movilidad Urbana

El peso y gravitación que tienen los problemas, producto de la movilidad en las ciudades en Chile, están impactando en la calidad de vida de las personas y familias, en el acceso a las oportunidades, bienes y servicios que ofrecen las urbes. Por ello, el gobierno constituyó en 2014 una Comisión Asesora Presidencial Pro Movilidad Urbana, con una amplia y multifacética representación de posiciones e intereses. Su tarea es estudiar el problema a través de un proceso participativo llevado a cabo en 16 ciudades a lo largo del país y proponer una estrategia y una serie de medidas con el fin de mitigar este problema.

La Comisión propuso una estrategia participativa para enfrentar el problema, entendiendo que un elemento clave era producir un cambio en la “cultura de la movilidad” de las personas. Se propuso la elaboración de “planes directores por ciudad”, desarrollados por comités ciudadanos de movilidad. Allí, mediante la participación tripartita entre representantes de la comunidad, autoridades locales y sector privado y el apoyo técnico de las instancias regionales de los ministerios nacionales, se elaboran planes que comprometen su voluntad y compromiso para asumir y ejecutar las actividades y acciones emanadas del plan.

La Comisión propuso siete ámbitos de acción: planificación integrada; uso de suelo y movilidad urbana; mejoramiento radical del transporte público; racionalización del uso del automóvil; promoción de modos no motorizados de transporte; nueva cultura de la

movilidad urbana y su promoción desde la Educación, incluida la Básica; ley marco de movilidad urbana y gobernanza urbana. Dentro de esos ámbitos se propusieron más de sesenta medidas de diversa naturaleza y alcance. Debían ser las comunidades urbanas las que estructuraran sus propios “paquetes de medidas” de acuerdo a su problemática local y a su disposición al cambio requerido por dichas medidas. Se propuso, asimismo, un conjunto de mecanismos, como un Fondo de Movilidad Urbana y otros, a fin de sustentar la aplicación de las medidas. Se proponen, también, diversas estrategias para mejorar la institucionalidad de la gobernanza urbana, especialmente en torno a la movilidad con tareas específicas para las administraciones de las ciudades, ministerios e instancias inter-ministeriales involucradas.

Una de las medidas de mayor relevancia propuestas por la Comisión es la de impulsar con fuerza la introducción de TICs en diferentes áreas y actividades urbanas. De forma particular se focaliza en la movilidad de bienes y personas, a fin de mejorar sustancialmente la gestión de ella en la ciudad en el marco de un concepto de “ciudades inteligentes”. Esto aparece como complemento transversal a varias las medidas propuestas.

Los avances de estas Comisiones se expresan en algunas iniciativas legislativas de los ministerios y en diversas actividades y acciones administrativas. Aunque, a veces son diversas y disímiles y permanecen áreas de discrepancia o distancia entre las iniciativas concretas que impulsan algunos ministerios y aquellas propuestas por dichas Comisiones, como todo en el quehacer público, hay avances, a veces retrocesos, pero éstos ayudan también a corregir y seguir avanzando.

**POLÍTICA CIENTÍFICA EN EUROPA Y CHILE: DEBATES PARA UN
DESARROLLO POLÍTICO INSTITUCIONAL EQUITATIVO**

Retos de las universidades intensivas en investigación en el siglo XXI⁷²

JORDI ALBERCH

RECTOR EN FUNCIONES UNIVERSIDAD DE BARCELONA, ESPAÑA

Introducción

La universidad es una de las instituciones más longevas de la humanidad y que han sabido perdurar a lo largo de sus orígenes desde la Edad Media. Sin embargo, fue durante la revolución científica entre los siglos XVII y XVIII, cuando las universidades se consolidaron como centros de generación y difusión del conocimiento científico basado en el rigor y progreso, desde la investigación objetiva y las leyes científicas. Actualmente, en el siglo XXI viven una nueva revolución debido a los nuevos retos cualitativos que los avances tecnológicos y el progreso científico vislumbran y las obligan a adaptarse a las necesidades del entorno y a las nuevas demandas de calidad de vida de la sociedad. La creatividad, la crítica y la discusión son parte de la genética, del ADN, de las universidades desde su creación. Esto ha producido muchas incomodidades en algunos gobiernos, especialmente los más autoritarios que a lo largo de la historia han castigado, aislado o despreciado a las universidades y a la generación de conocimiento. Pero, la universidad se debe valorar no sólo como el presente de creación de nuevos conocimientos, sino también por el proceso formativo de las nuevas generaciones. Este proceso es el futuro de nuestra sociedad.

La universidad en un contexto global

El principal reto de las universidades actuales es la renuncia a los perfiles locales o clasistas para entrar en un perfil internacional de excelencia, pero ligado a las necesidades de nuestra sociedad. En el siglo XXI estamos en un mundo global a nivel económico, cultural, intelectual y social y las universidades deben adaptarse a ello mejorando su competitividad científica internacional. Esto implica realizar más colaboraciones o alianzas para un mayor y mejor aprovechamiento y resultado de los recursos utilizados entre las universidades de todo el mundo.

⁷² Este artículo se desprende de la intervención realizada durante la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016*, llevada a cabo en la Universidad de Barcelona, los días 26, 27 y 28 de octubre del año 2016.

Las universidades más competitivas son las *universidades intensivas* en investigación. Es el modelo de universidad centrada en una gran capacidad y potencial en investigación genera conocimiento para nuestra sociedad y garantiza una excelencia y actualización en docencia. Este equilibrio entre investigación y docencia es el eje principal de las universidades modernas, siempre garantizando una excelente formación de nuestros estudiantes con el fin de mejorar la calidad de vida de nuestra sociedad. En distintos países y continentes se han hecho asociaciones entre las mejores universidades intensivas en investigación para definir la política científica internacional, como la LERU, *League of Europe Research Universities* (2016); AAU, *Association of American Universities* (2016); C9, *league leading research-intensive universities in China*; Go8, *a coalition of leading Australian universities*; o la AEARU *Association of East Asian Research Universities*. Estas alianzas entre universidades pretenden compartir los valores e intereses en educación superior en un entorno de alta competitividad internacional en investigación, para ser la proyección en innovación de nuestra sociedad en todos los ámbitos del conocimiento: humanidades, cultura, ciencias sociales, economía, salud, medio ambiente, energía, tecnología, etc.

La Universidad de Barcelona forma parte de la LERU, donde participa activamente en la elaboración de distintos artículos que pretenden influir tanto en la política científica europea e internacional, como en las políticas públicas sobre distintos temas que afectan a nuestra sociedad. La Comisión Europea ya ha definido sus objetivos de futuro en una sociedad basada en el conocimiento dentro del programa Horizonte 2020 (UE, 2016) o el EIT, *European Institute of Innovation and Technology* (EIT, 2016). Estos programas son el motor para construir una Europa más competitiva a nivel global, considerando la investigación y la innovación como una apuesta de futuro para un crecimiento económico equilibrado y la generación sostenible de empleo. Esta sociedad europea, basada en el conocimiento, se construye sobre tres pilares principales: excelencia en ciencia, retos sociales y liderazgo industrial. Lo anterior fundamenta la necesidad constante de realizar una investigación, innovación y transferencia dirigidas a un retorno para la sociedad y con un mayor e imprescindible acercamiento entre el sector científico y el productivo y entre el sector público y el privado. Sobre estas bases se deben adaptar las universidades cambiando estructuras de gobierno, de gestión y estructuras científicas para ser más competitivas, más efectivas, en estos nuevos retos.

Nuevos retos de las universidades y nuevos ámbitos de desarrollo

Las universidades deben adaptarse a los retos considerando las perspectivas o ámbitos siguientes:

Ámbito internacional: con la aparición de los ránquines/rankings para mejorar posiciones de forma individual, se ha facilitado el aislamiento entre universidades y una mal entendida competencia. Realmente, el principal objetivo de las universidades es el conocimiento: su generación y su difusión. Sobre esta premisa se debe priorizar la concentración a través, por ejemplo, de colaboraciones, consorcios y alianzas con objetivos de interés común evitando localismos. Estas nuevas alianzas deben mejorar de forma extraordinaria la competitividad internacional tanto a nivel científico como académico. Hay que romper las fronteras geográficas, no sólo en Europa, sino también con otros países y continentes para consolidar un mundo sin fronteras académicas y, de esta manera, mejorar la movilidad de estudiantes y profesorado para compartir el conocimiento.

Ámbito interdisciplinar: la movilidad y las alianzas también han llegado al ámbito de las disciplinas con un fuerte impacto en el entorno académico y científico. Las instituciones académicas han estado organizadas en disciplinas académicas o áreas científicas. Sin embargo, las necesidades sociales y la evolución del conocimiento científico sugiere replantearse el sistema académico actual. Los proyectos de investigación científica cada vez son más colaborativos entre disciplinas debido a los avances tecnológicos y a un cambio cultural entre los investigadores. Las disciplinas clásicas (Física, Química y Biología, entre otras) pueden quedar obsoletas, ya que hay que definir problemas científicos donde convergen todas estas disciplinas y desde aquí se puedan aportar soluciones. Un ejemplo evidente son las Neurociencias. Su objetivo principal es entender el funcionamiento del cerebro y buscar tratamientos para las enfermedades neurológicas y mentales. En esta área de investigación convergen, y son necesarios, profesionales de las áreas médicas, biológicas, psicológicas, químicas, pero también de la física, matemática, informática, ingeniería, e incluso sociología o filosofía. Estos ámbitos interdisciplinarios son el futuro de los avances científicos. En esta situación las universidades generalistas tienen una gran oportunidad ya que tienen especialistas en los diferentes ámbitos y pueden abordar y promover proyectos más competitivos y ambiciosos. Es importante que las universidades cultiven y apoyen la investigación tanto disciplinar como interdisciplinar. La interdisciplinaridad es esencial para la evolución y reconfiguración de las propias disciplinas.

Pero esta interdisciplinaridad también se debe mostrar en el ámbito educativo donde se pueden formar especialistas en distintas disciplinas, dependiendo de las necesidades y demandas del mercado laboral. Este hecho se puede observar con los distintos grados o masters que han aparecido recientemente como el caso de la biomedicina, bioingeniería, ciencias ambientales, etc. Las universidades también deben actualizarse al ritmo que marca el mercado laboral y la industria productiva e impartir estudios interdisciplinarios con un cambio de estructuras académicas, pero también de cultura educativa entre su profesorado (Wernli y Darbellay, 2006).

Ámbito estructuras científicas: las universidades, clásicamente, están organizadas en estructuras académicas (departamentos, facultades, etc.) que muchas veces chocan con las estructuras de investigación que tienen que ser mucho más flexibles y adaptables a los cambios tecnológicos y progresos científicos. Las estructuras de investigación deben facilitar la interdisciplinaridad y el abordaje de los objetivos científicos. La base de la investigación actual es la existencia de los grupos de investigación. Estos, posteriormente, se pueden agrupar por objetivos e intereses científicos en centros o institutos de investigación independientemente de las estructuras académicas. Estos institutos de investigación temáticos pueden facilitar la colaboración entre investigadores con un mismo objetivo científico, aunque con aproximaciones muy distintas. Un ejemplo es que en la Universidad de Barcelona se han creado los institutos de investigación para desarrollar este reto científico y ser más competitivos. Valga el paradigma del Instituto de Investigación en Agua, donde coexisten investigadores del ámbito jurídico, geográfico, ambiental, geológico, biológico entre otros (Gallego, Fillat y Avila, 2016).

Otro elemento importante es la gestión científica. Las universidades deben modificar sus estructuras de gestión, tanto de proyectos como infraestructuras, para poder ser más competitivos en investigación e innovación. Pueden haber varios modelos (oficinas de gestión, fundaciones, etc.) pero en cualquiera de ellos, se debe privilegiar la autonomía, flexibilidad y capacidad de decisión. La gestión en la investigación está evolucionando de forma muy rápida en los últimos años y, por lo tanto, se debe profesionalizar.

Ámbito equilibrio docencia e investigación: las universidades intensivas en investigación deben potenciar de forma importante las estructuras y recursos, pero sin olvidar la parte educativa. Las universidades deben mantener el equilibrio entre docencia e investigación para conseguir un nivel de excelencia como universidad. No se puede convertir a las universidades en centros de investigación exclusivamente, relegando la parte educativa a una simple academia. La educación y la investigación deben ser complementarias y sinérgicas, en tanto que son las caras de una misma moneda: la generación y difusión del conocimiento. La investigación debe servir para mejorar la parte docente y viceversa. La misión de la universidad es la de generar y difundir el conocimiento, pero también enseñar a sus estudiantes como se puede ser creativo para generar el conocimiento. La mejor universidad en investigación también debe ser la mejor universidad en educación. Las universidades deben establecer mecanismos para mantener el equilibrio entre educación e investigación (Anderson *et al.*, 2011).

Ámbito impacto: El mensaje que existe en Europa es claro: las universidades, principalmente las públicas, deben tener un retorno a la sociedad. Hay que valorar el impacto. El impacto no es únicamente económico o monetario, es también social, cultural, relativo a la salud, a la seguridad o ambiental, con el fin de mejorar el bienestar

de nuestra sociedad. Las universidades son un motor económico y social importante para la sociedad y su entorno. Así lo demuestra un estudio independiente con datos 2014 donde se valoró el impacto económico de las universidades de la LERU. Concretamente la Universidad de Barcelona contribuyó con 1.700 millones de euros al Valor Añadido Bruto (VAB) de España -lo que representa el 0,17 % sobre el total español- y tuvo un impacto directo en 26.540 puestos de trabajo durante 2014. En estos estudios se valoran distintos factores como las contribuciones principales de la universidad, como el gasto de personal y capital; los aportes relacionados con los estudiantes; la transferencia de conocimiento; la contribución a la actividad turística por parte de los estudiantes, profesorado y personal de administración y servicios que visitan las universidades y las ganancias derivadas de haber cursado un grado universitario. Sobre este último dato, se calcula, como media, que los graduados universitarios ganarán 89.700 euros más a lo largo de su vida profesional gracias a su formación universitaria. Así la Universidad de Barcelona por cada euro invertido se generan 4,37 € (BiGGAR Economics, 2016).

Todos estos datos evidencian que invertir en investigación, innovación y transferencia produce efectos muy beneficiosos para nuestra sociedad y en el bienestar de los ciudadanos a corto, medio y largo plazo. A pesar de ello la Universidad de Barcelona, y las universidades españolas en general, tienen una financiación muy precaria.

Ámbito innovación y transferencia: la tercera misión de las universidades es la innovación y la transferencia. Es una función relativamente nueva y no siempre asumida por todos los estamentos institucionales. Es donde hay más trabajo a realizar con cambios y creación de nuevas estructuras. La relación público-privada es esencial para transferir el conocimiento creado en las universidades modernas hacia la sociedad. El sistema, tanto público como privado, no siempre está bien preparado para realizar esta tarea. Los profesores e investigadores necesitan cambiar de cultura, pero la industria también. Las universidades deben crear estructuras intermedias más próximas a la industria para mejorar la colaboración. La Universidad de Barcelona hace años que ha asumido esta misión siendo pioneros a nivel español en la creación de estructuras orientadas a la relación con las empresas, valorización y patentes. Por ejemplo, a inicios de la década de los ochenta fue creada la Fundación Bosch i Gimpera (2016) para la gestión y dinamización de la innovación. También a finales del siglo XX se concretó el Parque Científico de Barcelona (2016) donde conviven institutos de investigación, centros científico-técnicos y empresas.

Conclusiones

La Universidad de Barcelona sigue el modelo de universidad intensiva en investigación dentro del marco global de la LERU. Es importante considerar el equilibrio entre docencia e investigación con un efecto sinérgico entre las tareas universitarias fundamentales, que son la generación del conocimiento y la educación. Las mejores universidades en investigación deben ser también las mejores universidades en educación superior. Los cambios académicos y científicos deben dirigirse hacia las necesidades de la sociedad para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos con una mayor cooperación público-privado y con un enfoque internacional. Estos retos no los pueden conseguir las universidades aisladamente, ya que se requiere el apoyo y la complicidad de los gobiernos, administraciones y, por cierto, el sector productivo privado. De esta manera, invertir en educación, investigación e innovación es invertir en futuro y en bienestar de nuestra sociedad.

Referencias bibliográficas

- Association of American University, AAU (2016). Recuperado de www.aau.edu
- Coalition of leading Australian universities Go8 (2016). Recuperado de www.go.edu.au
- BiGGAR Economics (2015). *Economic Contribution of the LERU Universities*. Recuperado en www.leru.org/index.php/public/news/investing-in-research-innovation-and-education-really-pays-off/
- European Institute of Innovation and Technology, EIT. (2016). Recuperado de www.eit.europa.eu
- Fundació Bosch i Gimpera (2016). Recuperado en www.fbg.ub.edu
- Gallego, F., Fillat, A. y Avila, C. (2016). *Research at the University of Barcelona*. Recuperado de: www.ub.edu/web/ub/galleries/documents/recerca/Research_at_the_University_of_Barcelona2016.pdf
- UE (2016). Horizon 2020. Recuperado de: www.ec.europa.eu/programmes/horizon2020/
- League of European Research Universities, LERU (2016s.f). Recuperado de www.leru.org
- Parc Científic de Barcelona (2016). Recuperado en www.pcb.ub.edu
- Wernli, D. y Darbella, F. (2006). *Interdisciplinarity and the 21st century research-intensive university*. Recuperado de: www.leru.org/files/publications/Interdisciplinarity_and_the_21st_century_research-intensive_university.pdf

El mapa de la política científica española⁷³

CARMEN VELA OLMO
SECRETARIA DE ESTADO DE INVESTIGACIÓN,
DESARROLLO E INNOVACIÓN EN EL GOBIERNO DE ESPAÑA

Introducción

Para hablar de la política científica española es importante hacer una foto fija de todos sus elementos. Pero antes de eso, hay que situarla, es decir, establecer dónde debe estar la ciencia, la tecnología y la innovación dentro de la Administración. Precisamente en Chile se planteaba durante el debate, la posibilidad de contar con un Ministerio de Ciencia e Innovación. En estos momentos, lo que existe en España, es una Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Investigación adscrita al Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. Es la primera vez que existe este ministerio en España y la primera vez que la ciencia está ahí ubicada. Este modelo lo hemos visto en otros países, como Holanda o Suecia, que han tenido durante un tiempo este tipo de estructura.

La ciencia en el contexto español

España ha tenido por dos veces un Ministerio de Ciencia y las experiencias no fueron tan buenas como cabría esperar. Por lo tanto, no creo que lo importante sea que haya o no un ministerio, sino tener claro qué es lo que se quiere hacer con la ciencia, la tecnología y la innovación. Es decir, qué estructura, qué financiación y qué leyes vamos a tener para la ciencia. También es importante que haya continuidad, y, en este sentido, por primera vez la está teniendo. Ya fuera como ministerio o como secretaria de Estado, la ciencia y la innovación nunca habían estado tanto tiempo como ahora en un mismo sitio.

Con independencia de su ubicación en un sitio u otro, creo que sería interesante una estructura que aglutinara las competencias de investigación, innovación y también las de educación superior. Es lógico, si tenemos en cuenta, que una de las actividades fundamentales de la Universidad es investigar y que las universidades son las que realizan la mayor parte de la investigación que se hace en España. En concreto, las

73 Este artículo se desprende de la intervención realizada durante la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016*, llevada a cabo en la Universidad de Barcelona, los días 26, 27 y 28 de octubre del año 2016.

82 universidades públicas y privadas españolas son responsables de cerca del 60% de nuestra producción científica. Son por tanto el primer actor en importancia dentro del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación.

En segundo lugar estarían los Organismos Públicos de Investigación. El más grande, sin lugar a dudas, es el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), nuestro buque insignia; el tercer organismo de investigación más importante de Europa tras el Max Planck y el CNRS francés. Es multidisciplinar y cuenta con muchos centros de máxima excelencia, así como con investigadores de primer nivel. El resto está más orientado a las distintas áreas: el Instituto de Salud Carlos III; el Instituto Español de Oceanografía, al que conciernen todos los temas marinos y marítimos; el CIEMAT (Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas) para temas energéticos y medio ambientales; el Instituto Geológico y Minero; el Agroalimentario (INIA) y el Astrofísico de Canarias. Son organismos que dependen directamente de la Secretaría de Estado.

Respecto a las empresas, según la encuesta del Instituto Nacional de Estadística, cerca de 11.000 compañías españolas realizan actividades de I+D, de las que, la gran mayoría, son pequeñas empresas de entre 10 y 50 empleados. Y ésta es precisamente una de nuestras principales debilidades. Las empresas españolas que hacen investigación son muy pequeñas, en muchos casos micro empresas. En cuanto a las grandes empresas, aquellas que tienen más de 250 empleados, no llegan a 1.000 las que hacen investigación. Podemos concluir que necesitamos mayor implicación de las empresas, algo que explicaré más adelante.

Otros actores importantes son las fundaciones, centros de investigación, hospitales o centros y parques tecnológicos y científicos, que completarían el mapa de la ciencia española. Todos ellos son imprescindibles y entre las obligaciones de la administración está el establecer un diálogo fluido entre ellos y una mayor colaboración, algo por lo que hemos trabajado desde que llegamos en 2012.

Tenemos por tanto universidades, centros, empresas, hospitales, parques, grandes organismos o fundaciones, protagonistas fundamentales para crear un sistema de ciencia, tecnología e innovación. Pero se necesitan más cosas, como buenas infraestructuras. En España contamos con una importante red, el mapa de ICTS (Infraestructuras Científicas Tecnológicas Singulares), que son instalaciones, recursos o servicios para desarrollar investigación de vanguardia y de máxima calidad, así como para la transmisión, intercambio y preservación del conocimiento, la transferencia de tecnología y el fomento de la innovación. Son únicas o excepcionales en su género, con un coste de inversión, mantenimiento y operación elevado y cuya importancia y carácter estratégico justifica su disponibilidad para todo el colectivo de I+D+i. Hay 10 de localización única, como el Sincrotrón Alba, que acaba de inaugurar una nueva línea, la Reserva Biológica de Doñana o la Plataforma Solar de Almería. Hay redes de ICTS, como por ejemplo, la red de telescopios en Canarias, Andalucía y Aragón. Y tenemos

10 infraestructuras distribuidas, entre las que se encuentran una potentísima red de infraestructuras TIC, una red de supercomputación o las instalaciones que tenemos en la Antártida.

Además, somos partícipes en las grandes instalaciones mundiales, fundamentalmente en las europeas. Somos socios del CERN, de los sincrotrones europeos, de las fuentes de espalación en Lund, donde colaboramos con nuestra fuente de espalación en Bilbao, de ESO, de los grandes telescopios, de la gran instalación ITER, que está ubicada en Cadarache, pero con la sede de toda la administración y la gestión en Barcelona. Es decir, hacemos lo posible y lo imposible por poner al servicio de nuestra comunidad científica las grandes instalaciones, tanto nacionales como internacionales.

¿Qué hemos conseguido y qué pretendemos conseguir en el futuro? Si hacemos un repaso a nuestra historia científica, realmente la historia de la ciencia española teniendo un marco regulatorio, data tan solo de hace 30 años. Antes tuvimos personalidades importantes como Ramón y Cajal o Severo Ochoa o iniciativas muy interesantes como la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas. Pero en el año 1986 fue cuando se aprobó la primera ley de la ciencia en España y cuando se pusieron los cimientos de lo que hoy es nuestro Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Hasta el 2011 no hemos tenido una segunda ley, que da estructura, que da poderes y que da capacidades. Todo es mejorable, pero teníamos una estructura desde hace 30 años que había que cambiar. En cualquier caso, durante estos treinta años nuestra comunidad ha sido capaz de ubicar a España en la décima posición en producción científica y número de citas, una posición muy razonable. Si valoramos calidad, los datos de la revista *Nature* nos colocan en la octava posición en cuanto a calidad de las publicaciones. Es decir, no estamos nada mal. Y si medimos la eficiencia del sistema, según datos de la Unión Europea, el resultado es bueno. Es decir, nuestros agentes están utilizando bien los recursos que tienen a su disposición.

Pero cuando observamos los resultados en innovación, resulta que España ocupa la posición 16 o 17 de Europa. La Comisión Europea nos pone dentro del grupo de innovadores moderados. Es decir, que no lo hacemos bien. Y esta ha sido una de nuestras tareas, impulsar la innovación y acercarla a la investigación. Lo explicaré más adelante.

En total, España está dedicando a día de hoy el 1.22% del PIB a I+D+i. Cuando mejor ha estado es en 1,39%. Desafortunadamente, desde el año 2009, España, como muchos otros países, entró en una gran recesión económica y el presupuesto fue bajando hasta 2014, año en el que conseguimos revertir esa tendencia y empezar a crecer, aunque sin la intensidad necesaria. Pero, para aumentar ese porcentaje de dedicación del PIB a I+D+i es fundamental incrementar los recursos que dedica el sector empresarial a I+D+i. La media de la Unión Europea es del 66%, en Corea casi llega al 80% y en Japón o EEUU está cerca de esos límites. ¿Qué ocurre en España? Que rondamos el 52%. ¿Qué tenemos que hacer? Desde luego hay que aumentar los recursos del sector

público, pero ayudar también a las empresas a que cada día hagan más investigación.

Con esa idea, y con este diagnóstico, en el año 2013 nos correspondía hacer una nueva estrategia. Habitualmente siempre se había hecho la Estrategia Española de Investigación por un lado (lo que era la Estrategia Nacional de Ciencia y Tecnología) y la Estrategia Española de Innovación por otro (la Estrategia Estatal de Innovación). Pero, si lo que queremos es que el mundo académico interactúe más con la empresa, y viceversa, no tiene sentido tener los documentos separados y nos decidimos a hacer una misma estrategia, la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación con un horizonte hasta el año 2020. Esta idea, que parece que es simplemente una cuestión de papeles, va mucho más allá, porque dentro de este concepto queremos hacer, estamos haciendo, instrumentos y mecanismos para que el mundo académico y el mundo empresarial se miren, se entiendan y trabajen juntos. Hay que romper muchísimos estereotipos, como también comentaba el rector de la Universidad de Santiago de Chile. Las empresas quieren ir rápido a los resultados, mientras que los investigadores no cuentan el tiempo. Eso no tiene por qué ser así, tenemos sobrados ejemplos de que se pueden entender, y no solamente eso, se deben entender.

Con esta idea elaboramos la Estrategia, que está en perfecta línea con lo que ha hecho la Unión Europea con el programa Horizonte 2020, que tiene un horizonte parecido a nosotros. Nosotros, en España, de 2013 a 2020 y el programa Horizonte 2020 de 2014 a 2020. Por primera vez se han sumado el programa de innovación, el programa del EIT y todo el programa marco de investigación. Es decir, estamos absolutamente en línea en nuestro planteamiento estratégico con lo que propone la Unión Europea.

Esta Estrategia y el Plan Estatal han permitido que en 2015 hayamos concedido 3.550 proyectos de investigación para el sector público (universidades, centros de investigación o los organismos públicos de investigación). Desde la Dirección General de Innovación dimos 750 proyectos de colaboración público-privada, mediante los que unimos a empresas y centros públicos o universidades en torno a un mismo proyecto. Y desde el CDTI, que es en cierta medida nuestro financiador de empresas, nuestra agencia de innovación, se financiaron 1.577 proyectos con un presupuesto de 850 millones de euros. Proyectos que concedemos en gran parte según el reto de la sociedad que aborde: salud, energía, transporte, agroalimentación medioambiente, pero todo de forma multidisciplinar, con matemáticos en ciencias de la salud o físicos en estudios de la tierra.

Aunque la prioridad siempre han sido las personas. Nos encontrábamos en 2012 con una tasa de reposición de prácticamente cero, que conseguimos que fuera del 10%. Es decir, de cada 100 personas que se jubilaban en el sistema español, solo se podía incorporar a 10. Eso ha hecho que muchas personas formadas no hayan encontrado acomodo en el sistema, ya que la parte privada acoge a pocos investigadores y, además, nuestros investigadores rara vez quieren ir al sistema privado. Quisimos dedicarnos desde el primer momento a los Recursos Humanos, que siempre ha sido el primero y

más importante bloque de nuestra estructura. Hemos seguido convocando todos los años 1.000 ayudas predoctorales, pese a que en 2013 se cambió para dejar de ser beca y ser un contrato desde el primer momento, con el incremento de coste que supone. 450 contratos de formación e incorporación Juan de la Cierva y 175 contratos Ramón y Cajal. Aproximadamente el 20% de los Ramón y Cajal son investigadores extranjeros, el 20% son españoles que están fuera y retornan, y el resto ya estaba aquí. Hemos sacado una nueva figura, que es el contrato de investigador distinguido: son contratos fijos de 5 años con evaluación al final del periodo. Un modelo de *tenure-track*, ya que no todos nuestros investigadores tienen que ser funcionarios, tenemos que tener un sistema mucho más diverso.

Tenemos también un programa de doctorados industriales y el Torres Quevedo, un reconocido programa de incorporación de doctores en las empresas. Programas que tratan de llevar más doctores a las empresas, ya que según datos de la OCDE solamente tenemos la mitad de doctores en las empresas que la media de los países de la OCDE.

Necesitamos también que haya movilidad entre el sector público y el sector privado. Normalmente un investigador de una empresa no entra en una universidad y un profesor de una universidad no va a una empresa. Algo que podría ser estupendo y tendría una buena circulación. Por eso hay que reconocerlo, es decir, que un investigador cuando vuelva a la universidad después de estar 5 o 6 años en la empresa tenga un reconocimiento, ya sea en forma de sexenio o de otra manera. Yo conocí a una persona en Dinamarca como vicepresidenta de Novo Nordiks y después me la volví a encontrar y era rectora de Copenhage. Esto es positivo, incluso te da otra visión y la capacidad de hacer las cosas de otra manera.

Ya fuera de los RRHH, uno de los programas más importantes que tenemos es de fortalecimiento institucional. Es muy importante que entre el investigador y la Secretaría de Estado esté la institución. Cuando hablamos de Harvard, de Stanford, de Oxford ¿por qué hablamos de ellas? Porque son instituciones importantes que incluso se superponen a cambios políticos. Por eso, es importante el programa Severo Ochoa y María de Maetzu. Son programas muy exigentes, con una evaluación internacional que exige generar capacidades, demostrar una trayectoria, capacidad de formar personas y tener relación con el sector empresarial. A día de hoy tenemos 23 centros Severo Ochoa y 10 unidades María de Maetzu.

Conclusiones

Y termino con una de las cosas que hemos conseguido con mucho esfuerzo, que es hacer la Agencia Estatal de Investigación. Una agencia con diferentes mecanismos, con una administración más sencilla que pueda encargarse de la financiación de todo

la I+D+i en España. Y no solo va a financiar, sino que va a hacer el seguimiento, va a valorar el impacto de las medidas y de cada una de las acciones, para que podamos valorarlas y actuar en consecuencia, definiendo las nuevas políticas.

Como conclusión, hay que generar conocimiento, y si es posible, hay enfocarlo para que resuelva los problemas de los ciudadanos, los retos a los que nos enfrentamos. ¿A dónde nos ha llevado este camino? Si comparamos como nos está yendo en el programa Horizonte 2020 frente a nuestros socios europeos, que son nuestro entorno, España está en cuarta posición por retorno, cuando habitualmente hemos estado los sextos. Es la primera vez que adelantamos a Italia y, es la primera vez, que estamos cerca del 10% de retorno. Somos a día de hoy, después del Reino Unido, el segundo país en retorno neto. Hasta ahora, España siempre había puesto más dinero del que traía en ciencia, pero en estos momentos estamos aportando el 8,1% del presupuesto y nos estamos trayendo casi el 10%. Cuando digo “nos estamos” me refiero a los investigadores, a los tecnólogos y a las empresas españolas, que lo están haciendo muy bien compitiendo con los mejores del continente.

Chile y el salto al desarrollo: la inserción en las redes mundiales de Innovación e Investigación y el rol de la “diáspora” chilena científico-profesional

GABRIEL RODRÍGUEZ GH

EMBAJADOR. MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE CHILE

Introducción

Este capítulo propone algunas reflexiones y puntos de vista sobre los desafíos que Chile enfrenta para transitar hacia el desarrollo. La comunidad de “estudiosos y prácticos” chilenos en el exterior tiene una capacidad de convocatoria que nos hace reflexionar sobre el valor humano acumulado en nuestra “diáspora”. Las redes que hoy día conforman las diversas organizaciones de becarios y profesionales chilenos, son una muestra de la calidad del capital científico-profesional de los jóvenes chilenos y también de la forma en que se han insertado en el mundo.

La creación de Becas Chile en el primer gobierno de la Presidenta Bachelet, generó condiciones para construir conexiones estratégicas entre Chile y las redes mundiales del conocimiento. El desafío del Gobierno es transformar este esfuerzo en un “proyecto país” que asegure su continuidad más allá de las fluctuaciones políticas. En este proyecto la Cancillería está comprometida a través de la Dirección de Energía, Ciencia y Tecnología e Innovación (DECYTI).

Valgan estas renovadas notas, como un reconocimiento al valor de este “encuentro” y como un aporte a nuestras reflexiones en Chile. El desafío que tenemos por delante está en cómo conectar esa riqueza de los chilenos en el exterior, con la vida cotidiana de los habitantes de nuestro país, sean estos simples ciudadanos, científicos, emprendedores, jóvenes o niños.

La meta de un Chile desarrollado

El actual gobierno, así como también algunos gobiernos de la década pasada, se han planteado la meta de un Chile desarrollado. Han cuantificado este objetivo en el paso de 20,000 dólares de ingreso per cápita de hoy (corregidos por poder adquisitivo) a 30,000 dólares para la próxima década. Esa cifra nos posicionaría a nivel de países

desarrollados, acercándonos, por ejemplo, a Nueva Zelanda⁷⁴.

Ese salto no es posible si nos concentramos solamente en el aumento del volumen de exportaciones de recursos naturales y los ingresos recibidos por éstas, como cobre, celulosa o productos agropecuarios. La acumulación de recursos generados gracias a las exportaciones son una condición necesaria, pero no suficiente, para dar el salto mencionado. En ese sentido, nuestras riquezas naturales son lo que nos ha permitido llegar al nivel en que estamos. La acumulación de reservas generadas por años de altos precios internacionales, unidos a un manejo macroeconómico muy estricto, nos posibilita pensar en la siguiente etapa. Esos recursos no son suficientes. Basta observar el actual ciclo de precios de las materias primas que atraviesan una larga serie de tiempo a la baja, solo compensada con débiles estertores de recuperación en el segundo semestre de 2016. El punto está en definir cómo se da este salto al desarrollo desde una perspectiva económica, política, de diseño institucional y de diseño de políticas públicas.

El salto hacia adelante es un salto cuántico, basado en ciencia, tecnología, innovación y capital humano avanzado, o más sintéticamente, un salto en I+I+D (Innovación, Investigación y Desarrollo).

El desafío que tenemos por delante es complejo, ya que nos obliga a entrar en la sociedad del conocimiento, la educación de calidad, la productividad, el aumento del valor de nuestras exportaciones y una distribución del ingreso más justa y un acceso más amplio de los ciudadanos a los beneficios económicos y sociales del desarrollo. Es necesario indagar en la forma como ciencia, tecnología e innovación o, investigación y desarrollo, son las claves para realizar este salto (CNIC, 2008; 2013).

Geográficamente, por más lejos que estemos de los centros de decisión del planeta, en el mundo globalizado e interconectado en que vivimos, toda política o estrategia debe ser pensada siempre en un contexto de redes internacionales. En este caso, como posicionar a Chile, nuestros centros de investigación y enseñanza, en la redes mundiales del conocimiento y la innovación. Más que nunca, en el siglo XXI la I+I+D nace y crece al interior de redes mundiales en las cuales investigadores, docentes, estudiantes, académicos, empresarios y ejecutivos vivencian la experiencia de la innovación. La “diáspora” científico-profesional chilena en el exterior es parte esencial de dichas redes nacionales.

74 Hemos restringido, para efectos de este análisis, el concepto de país desarrollado. Lo hemos correlacionado con el PIB per cápita, reconociendo que contextualizar el desarrollo como concepto es mucho más amplio y complejo. Implica incorporar el tema de la distribución del ingreso, la justicia social y la estabilidad democrática, entre otros elementos.

Insertarse en las redes mundiales de innovación

La forma en que se hace ciencia, tecnología e innovación ha cambiado en nuestro planeta. Desde el siglo pasado, pero especialmente en este siglo XXI, solo es posible su práctica como fenómenos que se dan en redes humanas. El científico aislado en su laboratorio es una imagen del pasado. Cuando un país diseña una estrategia de investigación, innovación y desarrollo, la consideración de que estamos en un mundo globalizado, interconectado, de redes, es un asunto relevante y debe estar en el centro de ese diseño. Es nuestro *ser-en-el-mundo* como nación en busca del desarrollo.

Al observar países que han dado ese salto, vemos que el éxito se ha debido a una sistemática incorporación a redes mundiales de investigación, emprendimiento y en especial de formación de capital humano avanzado. No hay otro camino. La productividad y la innovación se dan participando activamente en redes planetarias. Y para ello es necesario un esfuerzo consciente, un proyecto país, una visión que haga trabajar mancomunadamente al Estado, las universidades y el empresariado innovador.

La experiencia de diversos países afines (*like-minded*), muestran distintas estrategias (Foxley Rioseco, 2009). Corea del Sur, que a mediados del siglo pasado era un país “subdesarrollado”, hoy es un “tigre asiático” con un *status* muy avanzado en varios sectores industriales y de tecnología de punta. Corea apostó por una estrategia basada en la formación masiva de capital humano avanzado. Invirtió en enviar a miles de sus jóvenes profesionales a estudiar postgrados en el extranjero, lo que creó una base sólida y de largo plazo para su desarrollo innovador.

El caso de Singapur, centro de servicios en el Asia, diseñó una estrategia de desarrollo de centros de I+D de alta especialización y focalización, por ejemplo, en áreas como computación de alta velocidad, *media technology* o biotecnología. Ofreció capacidades de investigación de alto nivel a empresas que se instalaban en su país. Para impulsar sus centros favoreció la inmigración de científicos e ingenieros de países desarrollados. Les proveyeron especiales condiciones económicas y de asentamiento. Además, dotó a sus centros I+D de consejos directivos con participación de expertos de renombre mundial.

Otro interesante ejemplo es el de Irlanda. País “subdesarrollado” y con altas tasas de desempleo a mediados del siglo XX. Irlanda creó condiciones especiales para atraer inversiones de grandes transnacionales. Priorizó las áreas farmacéuticas y de *software*. La demanda de esas empresas por recursos profesionales y técnicos generó un *boom* en el desarrollo de capital humano e innovación en el país. La posterior crisis económica europea afectó duramente dicha estrategia, sin embargo, con los primeros atisbos de la recuperación económica, Irlanda vuelve a avanzar apoyada en su capital humano avanzado.

Otros casos de especial interés para Chile son los de Finlandia, Australia y Nueva Zelandia (Gobierno de Australia, s. f.; Moguillansky, 2006) por su constelación de

recursos naturales muy parecidos: forestal y minería en Finlandia, acuicultura y agricultura en Nueva Zelandia y minería, acuicultura y forestal en Australia. Cada uno ha dado su salto al desarrollo explotando la innovación a partir de sus recursos naturales y transformándose en exportadores no sólo de recursos naturales, sino de tecnologías asociadas a dichos productos. Este es un camino en el que Chile puede mostrar algunos avances, como en biominería, tecnologías de “fundición continua” (Convertidor Teniente) o desarrollos en robótica minera (Lagos, 2007).

Una pregunta importante que nace a partir de esta revisión, es cómo cuantificamos ese avance hacia la sociedad del conocimiento. La medición basada en la inversión en I+D no es indicador suficiente. Hasta hace algunos años, Chile invertía el 0,7% del PIB en I+D. Actualmente esa cifra es bastante menor, ronda el 0,4% (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2016).

Esa diferencia es una muestra de que el índice es bastante cuestionable para tener una medición confiable, o al menos consensuada. Depende de qué se entiende por investigación y desarrollo y también de la forma en que dichos recursos se invierten. Si no generan sinergias y un efecto multiplicador, es poco el impacto real sobre la economía. Este es un debate ausente en Chile, pero muy necesario. Hay que analizar qué componentes, de lo que se considera inversión en I+D, están aportando al aumento de la productividad en ámbito financiero, productivo o humano. Los patrones de comparación han dejado de ser los países de la región y, en cambio nos comparamos, más exigentemente, con las economías miembros de la OCDE. En esa arena debemos medir los desafíos del salto al desarrollo (CNIC, 2008; 2010; 2013).

Focalización y masa crítica de investigadores

Se ha producido un intenso debate sobre sectores prioritarios en el impulso a la innovación y tiene diversas formas de ser enfrentado. Cuando se trata de políticas públicas I+D, la mayoría de las experiencias nacionales incorporan de alguna manera la necesidad de priorizar y focalizarse en sectores.

Chile ha tenido una discusión deformada sobre esto. Se ha centrado en consideraciones fundamentalmente económicas e ideológicas, bajo argumentos de rentabilidad y optimización en asignación de recursos vía el mercado. Esto finalmente ha decantado en una pérdida de focalización y concentración de esfuerzos en sectores.

Es un debate que, afortunadamente, se está retomando. Hoy, el gobierno ha vuelto a diseñar políticas públicas de I+D sobre la base de una visión estratégica y de focalización. Países como Chile, con mercados internos pequeños y bajos niveles de inversión en I+D, deben concentrar sus recursos y esfuerzos. En ese sentido debemos identificar nuestras ventajas comparativas, observar el entorno mundial adelantándose a las sucesivas olas de desarrollo, para construir la política de innovación (Hausmann

y Klinger, 2007; Perez, 2003).

Este enfoque queda en evidencia al mirar la estructura de las exportaciones. Más del 90% se concentran en sectores minero, forestal y agrícola. La biotecnología como disciplina, corta horizontalmente los tres sectores (biominería, desarrollo de nuevas variedades e ingeniería genética). Es evidente que no son necesarias muchas discusiones o análisis para resolver dónde es necesario concentrar una parte importante del aumento de capital humano avanzado: en biotecnología y ciencias de la vida.

Junto a la focalización, es necesario generar incentivos para impulsar la asociatividad en la investigación. Chile tiene una comunidad científica de alta calidad y reconocimiento internacional, sin embargo es una comunidad pequeña. El tema de la masa crítica de investigadores en ciertos campos es una condición clave para tener peso en los circuitos mundiales de I+D, para insertarse exitosamente en dichas redes y participar en los proyectos de *big science*. Un buen ejemplo de cómo la asociatividad permite aprovechar mejor las oportunidades internacionales, es la participación de Chile en los Programas Marco de Investigación Europeos. En aquellas áreas en que se han logrado buenos niveles de asociatividad interna es donde se producen mejores resultados (CONICYT, 2011). Otro ejemplo, esta vez sectorial, es el explosivo salto que Chile ha dado en el campo de la Astronomía, y tentativamente en astroingeniería. Hoy día, de los cinco grandes telescopios que modelarán la investigación astronómica y radioastronómica en el mundo, cuatro se construyen en nuestro país (ALMA, ya en operación y GMT, LSST y E-ELT, en construcción)

Los desafíos

Teniendo como eje central la inserción en las redes mundiales, indagaremos en cinco desafíos que, a nuestro juicio, Chile debe enfrentar. De esta manera, concretamos las ideas sobre “entrar a la sociedad del conocimiento” o “dar el salto al desarrollo”.

Estos desafíos son:

- Desarrollo masivo de Capital Humano Avanzado
- Impulso a la ciencia básica
- La Innovación conectada a la empresa y a la industria
- Infraestructura de comunicaciones de alta calidad y amplio acceso
- Laboratorios naturales como elementos básicos de la identidad nacional en I+D

Desarrollo masivo de Capital Humano Avanzado

Desarrollar masivamente capital humano requiere de cuantiosas inversiones en el corto y mediano plazo. Chile ha entendido este desafío. Sus resultados comienzan a

evidenciarse, pero, en el largo plazo. Se orientó estratégicamente a incorporar este ámbito en su política de innovación en 2008, cuando el gobierno tomó la decisión de invertir parte de los excedentes generados por las exportaciones del cobre en un ambicioso programa de becas -Becas Chile- (CONICYT, 2013). Los resultados están a la vista, aunque son insuficientes.

Si miramos la experiencia de Corea, que llegó a tener más de 30.000 estudiantes en el exterior en programas de postgrado, evidenciamos el largo camino que queda por recorrer.

El programa Becas Chile, requiere de importantes cambios para que realmente se transforme en un instrumento clave en la masificación del desarrollo de capital humano avanzado. Entre estos, queremos destacar:

- La necesidad de constituir un fondo autónomo (tipo *endowment fund*). En algún momento se habló de 6 billones de dólares. Debía ser administrado por un consejo de “hombres (o mujeres) buenos”. Su rentabilidad se invertiría anualmente en el programa de becas independientemente de la ley anual de presupuestos. Se aseguraría que este programa fuese un programa país, independiente del gobierno de turno y se cumplía así la condición de continuidad, a pesar de las variabilidades políticas. Si calculamos una rentabilidad neta anual poco superior al 3% (una cifra conservadora), se dispondría de un presupuesto anual de 200 millones de dólares. Manteniendo esa inversión por los próximos ocho o diez años, se tendría asegurada la meta.
- La creación de un ente autónomo, público-privado, a cargo de la gestión del sistema de becas dentro del marco de las políticas públicas, tal como lo ha propuesto un estudio de la OCDE (2010)⁷⁵.
- La necesidad de definir áreas prioritarias con incentivos para promover postulantes.
- La identificación de las universidades extranjeras que tienen programas de excelencia en las áreas de interés para Chile, más allá de los rankings genéricos de universidades. Aquí debiera darse especial énfasis a la conexión con universidades de excelencia de la región, como la Universidad de Sao Paulo, la UNAM (México) o la UBA (Argentina). Así, es posible asegurar la conexión de Chile con redes de excelencia regionales.
- Debiera incorporarse la evaluación comparativa de los programas de postgrado internacionales con los nacionales que compiten en los mismos niveles de excelencia. Ambos debieran ser considerados destinatarios de Becas Chile en igualdad de condiciones.

75 Pese a los cinco años transcurridos, este reporte mantiene plena vigencia en sus propuestas y recomendaciones.

- Los becarios en el exterior deben ser un objetivo permanente de atención y seguimiento, para mantenerlos vinculados a centros y empresas en Chile. Así, en su horizonte personal tendrían presente el retorno a Chile y la vinculación de lo que hacen en su lugar de formación con proyectos nacionales. La diáspora de becarios y profesionales está hoy día organizada y coordinada en muchos países. Por ejemplo, REDINCHE en España, REDITEC en Canadá, ICES en Suiza, INVECA en Alemania, BECPAS y CREGA en Australia o NEXOS en USA. En la conexión de estas redes, “*Encuentros*” ha jugado un rol catalizador. De esta multiplicidad de iniciativas ha nacido la Red de Redes ReCh como organización coordinadora de los diversos grupos nacionales de científicos, becarios y profesionales. Estas organizaciones son un elemento clave en la inserción de Chile en las redes mundiales de I+D. Para tener impacto, las iniciativas descritas deben ir unidas a políticas flexibles y realistas para asegurar el retorno. Lo coercitivo no siempre es el mejor método. La experiencia de los estudiantes indios en California muestra que, en muchos casos, el regreso es más productivo años después cuando los jóvenes tienen alguna experiencia científica o empresarial consolidada. Este es quizás el desafío más acuciante que tiene el programa de Becas Chile. En el imaginario nacional se asentó la convicción que Chile envió muchos becarios al exterior, pero que no se ha ocupado de su reinserción. Una experiencia interesante de la cual aprender es el Programa Raíces lanzado por el actual Ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación de Argentina, el cual incentiva no el *regreso absoluto* de sus científicos, pero sí la *vinculación* permanente de ellos con el país a través de visitas programadas, acceso a laboratorios y dedicación de estudiantes de postgrado y postdoctorado a trabajar con ellos como mentores en el extranjero
Artículo en periódico El Mercurio de Santiago de Chile. Sección Vida, Ciencia y Tecnología. 8 de Diciembre 2016

La formación de capital humano avanzado, debe entenderse como un esfuerzo que se realiza a nivel internacional y nacional. Chile debe volver a ser punto de atracción de talentos para la región, como lo fue en la década de los 50 y 60 del siglo pasado, ofreciendo becas a estudiantes para que realicen sus estudios en Chile y generando de esta forma redes humanas de integración regional. No hay otra forma si Chile quiere jugar un rol activo a nivel regional en I+I+D.

No es posible pensar en un desarrollo innovador, sustentable a largo plazo, sin una sólida base científica nacional. Este no es un desafío fácil, ya que, la tendencia natural es a favorecer el desarrollo científico solo en la medida que esté conectado a posibles aplicaciones tecnológicas relativamente inmediatas. No es fácil definir este equilibrio entre ciencia “pura” y ciencia “aplicada”. Por un lado, la ciencia y la tecnología, entendidas como extremos de un *continuum*, tienen muchas zonas grises donde una y otra se confunden. Por otro, la historia de la humanidad, especialmente la más reciente, nos muestra que muchas veces el *uso tecnológico* precede a la ciencia e incluso la alimenta. La experiencia muestra que es necesario dejar un importante grado de libertad para que la comunidad científica, en especial los científicos jóvenes, dispongan de espacio y apoyo para el desarrollo de nuevos campos y la exploración de áreas que no están directamente conectadas con aplicaciones industriales.

La existencia del Fondo de Desarrollo de la Ciencia (FONDECYT) de CONICYT es una buena muestra de lo que se puede hacer en este campo. Ese espacio, en que se asignan fondos a científicos individuales de acuerdo a sus méritos y la calidad de la propuesta de investigación, permite mantener la puerta abierta para nuevos desarrollos. Los mecanismos de selección, sin embargo, no deben estar basados única y exclusivamente en méritos medidos a través de número de publicaciones (tipo ISI), sino considerando el criterio de los pares a nivel nacional e internacional. Con eso se buscaría asegurar una mayor participación de investigadores jóvenes y un incentivo para aquellos que no disponen de un currículum suficientemente voluminoso.

Chile debe identificar áreas específicas dentro de las ciencias básicas para concentrar esfuerzos e incentivar el desarrollo de la investigación. La biología y ciencias de la vida; las disciplinas STEM (*Science, Technology, Engineering & Mathematics*) y las ciencias de la tierra, aparecen como áreas claves. Los efectos en ciencia que estas inversiones pueden tener en campos específicos, conectados con desarrollo de proyectos innovadores y capacidad exportadora de bienes de alto valor agregado, puede graficarse en el caso de la agricultura chilena. Ésta está transitando desde la producción de *commodities* hacia una agricultura tecnologizada y de nicho. Tiene como perspectiva, el desarrollo de Chile como potencia alimentaria, plan que permitiría sacar ventajas de la creciente crisis en producción de alimentos. Ese enfoque puede ser uno de los ejes del salto al desarrollo que mencionábamos previamente. Para darlo, la ciencia es el elemento clave (Fundación Chile 21, 2005; Roberts, 2009).

Un campo muchas veces olvidado o relegado a bordes marginales en los programas de desarrollo de la ciencia, es el referido a la educación en ciencias. La vocación científica y la adquisición de destrezas analíticas van de la mano con la educación básica. Allí es posible incentivar y encauzar potenciales talentos e intereses hacia la investigación. Es un campo crítico para la inversión educativa, cuyos resultados se reflejan en los estadios siguientes del aprendizaje.

El desafío está en cómo los nuevos proyectos empresariales innovadores traen algo más que una mera transferencia tecnológica. Para ello, la condición clave es la conexión al mundo, e incluso, plantearse el desarrollo de algunos de esos proyectos de forma conjunta (*joint ventures*) e inversiones en países extranjeros. Chile debe elegir cuáles son esos países o zonas geográficas en que la *conversación de la innovación* está altamente desarrollada. En una rápida mirada al mundo de hoy, puntos de interés debieran ser California, el *biovalley* (Massachusetts), Finlandia, el norte de Italia, Nueva Zelanda, Australia, Canadá, Corea, Singapur, Brasil, el centro-norte de México, Uruguay, Israel, y, muy probablemente en un futuro cercano, Panamá.

Existen experiencias positivas de programas de asociación estratégica. Por ejemplo, el Plan Chile-California siglo XXI firmado en 2008 y relanzado en 2010, que se apoyó en exitoso Plan Chile-California de los sesenta. También destaca la iniciativa Chile-Massachusetts del anterior gobierno y el Plan Chile/Región de los Ríos y Maule-Washington State. Además, en nuestra región se vislumbra la iniciativa Chile-Sao Paulo. Otras dimensiones son las alianzas con países a través del programa de Atracción de Centros de Excelencia de CORFO, como con Australia, Francia, España, Alemania y California (EE. UU).

Una iniciativa que puede ser la clave para crecer en este campo es el Programa *Start-Up Chile*⁷⁶ impulsado por el Ministerio de Economía desde el 2010 con exitosos resultados. Un gran número de jóvenes emprendedores se instalaron en Chile para desarrollar sus proyectos y mantuvieron vinculaciones y redes con sus países de origen. Ello muestra que la innovación es un fenómeno social-cultural. Personas con determinados talentos y a quienes se entregan recursos básicos de operación y facilidades en redes de contacto, acceso a capital humano y capital de riesgo, pueden ser generadores de emprendimientos con sentido estratégico. Hoy día el programa ha tenido algunas reorientaciones que confirman su valor central, la diseminación hacia las regiones y diversificación de las áreas de emprendimiento, inicialmente concentradas en el desarrollo de aplicaciones.

En programas de esta naturaleza, el rol del Estado es esencial (Foxley, 2010). Debiese incluir subsidios al inicio para asegurar que estos proyectos crucen el “valle de la muerte” y puedan solicitar financiamientos de capital de riesgo (*venture capital, VC*), como lo demuestra la exitosa experiencia de Israel.

Es urgente que las iniciativas de *VC* se reformulen para ser efectivamente fondos de capital de riesgo y no fondos de inversión que buscan una rentabilidad relativamente asegurada. En Chile, la concentración de ingresos en pocos grupos económicos con espaldas financieras sólidas para asumir riesgos⁷⁷ genera que sean ellos los que tienen

⁷⁶ www.startupchile.com

⁷⁷ Hay iniciativas de grupos económicos privados que, como la Fundación Copec-UC (www.fundcopec-uc.cl), se han planteado este tema, aunque más bien desde la perspectiva del apoyo a proyectos innovadores “a fondo perdido”, incluyendo asesoría en la comercialización, pero sin comprometer un capital de riesgo propiamente tal.

la mayor responsabilidad en desarrollar los fondos de VC. Sin asumir riesgos, la posibilidad de la innovación no pasa de buenas palabras⁷⁸.

En Chile, un ámbito crítico para las nuevas metas de desarrollo es la energía. Allí se debiesen concentrar muchas de sus capacidades innovadoras y espíritu empresarial. Duplicar en esta década la capacidad de suministro energético, cuidando al mismo tiempo el medioambiente, mediante el incentivo a las Energías Renovables No Convencionales (ERNC), es un desafío imposible de realizar sin el concurso de la ciencia, la innovación y la capacidad empresarial (Ministerio de Energía, 2014, 2016).

Infraestructura de telecomunicaciones de alta calidad y amplio acceso

El nacimiento y explosivo desarrollo de internet nos muestra que las redes de comunicación son más que una herramienta para mejorar y hacer efectivo el ambiente de trabajo. Las redes de comunicación son creadoras de nuevas posibilidades de acción junto a nuevas formas de hacer las cosas. En ese sentido, el desarrollo de la I+D puede multiplicarse cuantitativamente y cualitativamente con la disponibilidad de plataformas de comunicación de alta velocidad, calidad y acceso universal. La disponibilidad de una banda ancha de alta velocidad es una condición, al menos necesaria, para que un país como Chile pueda evolucionar y ser un país desarrollado.

Corea del Sur (Korea Internet and Security Agency, 2009) y Singapur, con el Plan *IntelligentNation 2015*, estuvieron entre las primeras naciones que dotaron a sus habitantes de acceso a wifi público. Esta es una meta que otros países están planteando crecientemente.

Las tecnologías de información y comunicación (TICs) son una condición para el desarrollo científico. Su falta o su disponibilidad limitada es un freno a la innovación y a la interacción básica necesaria entre agentes innovadores.

El desarrollo de laboratorios virtuales y la interacción con centros de investigación de países desarrollados es una práctica cotidiana en la I+D. Las redes de comunicación son la plataforma para esos desarrollos.

La ciencia, la sociedad y las economías están crecientemente impulsadas por el desarrollo de las tecnologías de información, datos y computación. Así como la revolución informática nos ha acompañado por varias décadas hasta hoy, llevando hacia rápidos avances en los sectores de la investigación, educación y la industria, más recientemente, la explosión de la digitalización ha hecho que las tecnologías de información se diseminen más aún. Los países que sean capaces de competir en estas áreas serán las que estarán en mejor posición para desarrollar sus economías y sociedades en el futuro (Seidel y Deift, 2011).

78 Ver entrevista al joven empresario Arnon Kohavi, participante del programa “Start-Up Chile” en www.thenextweb.com, Noviembre 2011.

Un ámbito en que las TICs marcan una diferencia fundamental, y en el que Chile muestra resultados limitados, es su uso, a todo nivel, en educación. Existe un significativo atraso en el uso de las tecnologías de comunicación, como tecnologías insertadas (*embed technologies*) en el proceso educativo. El énfasis se ha puesto en el manejo de información, pero no en el acceso a la comunicación y a la coordinación de acciones que lleva aparejado el proceso educativo. La iniciativa de ampliar la red de fibra óptica nacional para iluminar nuestro territorio desde Arica a Puerto Williams es claramente la iniciativa más estratégica impulsada por el actual Gobierno en este campo.

A nuestro juicio, para disponer de una infraestructura de telecomunicación masiva, y por tanto proporcional al desafío que enfrenta Chile, es necesario proponerse una política de Estado que incluya un subsidio significativo. El mercado de las telecomunicaciones, por su naturaleza, tiende a privilegiar a los sectores que pueden pagar más, dotándolos de sistemas de comunicación altamente sofisticados, que tienden a cerrar las redes de comunicación entre sectores de la población a los que pertenecen esos círculos. Chile es uno de los países con acceso a internet de más alto costo a nivel mundial y el de más alto costo entre los países de la OCDE (2011). De seguir esa tendencia, se agregará a su mala distribución del ingreso una nueva barrera al desarrollo, la inequidad digital mediante accesos diferenciados a servicios de internet de primera y segunda clase. La intervención del Estado podría ser el elemento que cree el círculo virtuoso en el desarrollo de una plataforma de comunicaciones que posibilite y potencie la innovación. Una condición *sine qua non* para el desarrollo de las redes descritas, es asegurar el acceso universal y a bajo costo.

Chile como laboratorio natural

Chile requiere identificar con precisión sus ventajas comparativas en el campo de la I+D, en especial en las ciencias. Es allí donde los laboratorios naturales adquieren una importancia clave. Astronomía, sismología, glaciología, vulcanología, zonas áridas, océano y espacios naturales (humedales, bosques subantárticos) son ejemplos de esta potencialidad que disponemos y que debe ser desarrollada.

En los países avanzados, los laboratorios y centros de investigación buscan espacios naturales para desarrollar sus investigaciones, porque sus propios territorios son acotados, utilizados para otros fines o simplemente no disponen por el desarrollo civilizatorio que han elegido.

En sismología, Chile dispone una serie temporal de registros y estudios geológicos conectados a la actividad minera, que ofrecen condiciones inmejorables para la realización de estudios comparativos; análisis de intensidades y sus correlatos con los movimientos de formaciones geológicas; estudios sobre acumulación de energía; efectos sobre áreas pobladas y movimientos de masas oceánicas.

El caso más emblemático es quizás el de la astronomía. Las características de los desiertos en Chile hace que sean ideales para la instalación de grandes complejos astronómicos por su atmósfera limpia, sus noches despejadas, que superan largamente otras zonas del planeta y la baja contaminación lumínica proveniente de las ciudades. Debido a esas condiciones, desde hace más de cincuenta años, han sido el destino preferido de instalaciones astronómicas de envergadura. Podemos citar el caso de Cerro Tololo, Géminis, La Silla, Las Campanas, Paranal y, más recientemente, el observatorio radioastronómico de ALMA (*Atacama Large Millimeter Array*). Hacia el futuro, la decisión ya tomada de construir en Chile el *European Extremely Large Telescope* (E-ELT) de la ESO; el *Great Magellan Telescope* (GMT) de la *Carnegie Foundation*; el LSST (*Large Synoptic Survey Telescope*) financiado por la *National Science Foundation* de EE.UU. y la empresa Google; el nuevo telescopio TAO (*Tokyo Atacama Observatory*) de Japón y el CCAT (*Cornell Caltech Atacama Telescope*) de las universidades estadounidenses, son algunos de los proyectos en camino que confirman esta tendencia. Sus ventajas son más que innegables, especialmente porque Chile dispone del acceso al 10 % del tiempo de observación de todos los telescopios que se instalen en territorio nacional (Rodríguez, 2016).

El desarrollo de estos proyectos tiene una incidencia en el avance de la ciencia astronómica en Chile. Su comunidad científica se ha multiplicado en los últimos años con la consiguiente productividad en investigación y publicaciones. También tiene un impacto en el desarrollo de las tecnologías asociadas a estos telescopios, en especial sobre instrumentación, minería de datos, telecomunicaciones, interferometría, robótica, mecatrónica, electrónica e ingeniería civil de alta sofisticación.

Ante este panorama de alta potencialidad, Chile tiene el desafío de desarrollar capacidades propias para ser protagonista. Son una inyección para los ámbitos de innovación tecnológica y de formación de capital humano avanzado, que, a su vez, tiene efectos determinantes en otros espacios del desarrollo nacional vinculados a la tecnología. La astroingeniería es una veta muy poco explotada en nuestro país y una de las consecuencias positivas de que nuestro territorio sea un laboratorio natural de la astronomía.

Recientes estudios de CORFO identifican las áreas de *Big Data* como el espacio natural de expansión de las potencialidades tecnológicas de la astronomía hacia otros sectores claves, como en la minería y la agricultura de precisión. Chile debe explotar su condición de plataforma de *Big Data* y *cloud computing* a nivel internacional.

Con el mismo enfoque podemos pensar que la glaciología. Vinculada a estudios antárticos y glaciares de nuestra cordillera puede ser fuente de proyectos de investigación junto a centros internacionales de excelencia. Los estudios de cambio climático y disponibilidad estratégica del recurso agua, pueden conectarse con estas investigaciones, haciendo de Chile un lugar privilegiado para este tipo de trabajos.

Igual cosa se puede decir de los bosques subantárticos y humedales del extremo sur

del país, así como de las zonas áridas del norte desértico. Éstas últimas son lugares de privilegio para investigaciones sobre experimentación de vehículos y supervivencia humana en futuros viajes interplanetarios. Por su sequedad natural son lugares de registros privilegiados para rastros de civilizaciones humanas cuyas investigaciones pueden arrojar luz sobre los primeros habitantes del continente.

Por su variedad, la vulcanología es otro ámbito de estudio en el que Chile ofrece condiciones excelentes, al igual que en sismología por los amplios registros históricos que facilitan la comparabilidad.

El macizo de los Andes tiene condiciones óptimas para la instalación de laboratorios subterráneos en investigaciones que requieran aislamiento completo de la interferencia de rayos cósmicos y otras partículas elementales. Un proyecto, liderado en Chile por la Universidad Federico Santa María está trabajando en el diseño de un laboratorio de esas características en el túnel chileno-argentino de Agua Negra en la Región de Coquimbo⁷⁹.

Finalmente, el océano y el borde costero son espacios de alta biodiversidad. El océano es un lugar idóneo para el estudio de surgentes de profundidad y flujos como la corriente de Humboldt y Chile presenta condiciones especialmente atractivas para su investigación. Liderados por la comunidad científica local, se ha convocado a investigadores y centros científicos internacionales que han desarrollado avanzados proyectos sobre conservación y explotación sostenible de los recursos marinos, claves en el diseño de políticas públicas y cuerpos legales sobre la materia⁸⁰.

Estas condiciones de laboratorios naturales deben ser utilizadas por los científicos de nuestro país para atraer proyectos de investigación asociativos, programas de doctorado en co-tutela y centros de investigación extranjeros de excelencia. Es claro que los laboratorios naturales pueden convertirse en un elemento clave en la imagen e identidad internacional de Chile.

Conclusión

El objetivo que se ha puesto de hacer Chile un país desarrollado para el año 2020 plantea enormes desafíos a los actores nacionales involucrados en el desarrollo de la innovación, investigación y desarrollo. Existen hoy día los recursos financieros y la capacidad para dar ese salto, pero para ello su inserción en las redes mundiales de I+I+D es una condición *sine qua non*. Es urgente rediseñar nuestra política exterior, incorporando esta meta y los nuevos temas que ella conlleva.

Insertarse en redes mundiales, no es una tarea que puedan realizar en solitario los

79 www.andeslab.org

80 Proyecto de Manejo de Áreas protegidas liderado de por el Prof. Juan Carlos Castilla de la Estación Costera de Investigaciones Marinas (ECIM) de la Universidad Católica de Chile es parte de una red internacional de centros de investigaciones marinas.

investigadores y científicos de nuestras universidades y centros de investigación. Tampoco es tarea de empresarios innovadores que salen al mundo a buscar desafíos. El Estado de Chile debe asumir esta misión y ser la punta de lanza del esfuerzo y, nuestra Cancillería, parte activa. Esa tarea es más que tener agregados científicos. Nuestras embajadas y consulados deben ser puntos de apoyo, centros de contacto en el tejido de redes; nuestros diplomáticos y negociadores, agentes dinámicos con iniciativa para construir esas relaciones indispensables.

En este cuadro, la “diáspora” científico-profesional de Chile en el exterior, cada vez más organizada y activa, es una ventaja que puede marcar la diferencia en la forma en que Chile se inserta en las redes mundiales respecto a otros países de la región. El “Chile exterior” debe ser parte constitutiva y elemento dinámico en el desarrollo del país. Vivir una experiencia de estudio o trabajo profesional en el extranjero no puede ser mirada como un paréntesis en la promoción de capital humano, debe ser parte constitutiva de la formación y ser capaz de producir lazos estratégicos, estables en el tiempo, que nos posicionen en las redes mundiales del conocimiento.

Referencias bibliográficas

- CNIC (2008). *Hacia una estrategia nacional de innovación para la competitividad*. Santiago de Chile: CNIC.
- CNIC (2010). *Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2010*. Santiago de Chile: CNIC.
- CNIC (2013). *Orientaciones Estratégicas para la Innovación: Surfeando hacia el futuro. Chile en el horizonte 2025*. Santiago de Chile: CNIC.
- CONICYT (2011). Reporte *Participación de Chile en los Programas Marco de Investigación de la Unión Europea. Revisión de políticas nacionales de educación Programa Becas Chile*. Santiago de Chile: CONICYT.
- CONICYT (2013). *25 años de Becas de Doctorado: Formación de Capital Humano Avanzado en Chile*. CONICYT.
- Foxley, A. (Ed.) (2009). *Caminos al desarrollo: lecciones de países exitosos*. Santiago de Chile: Interamerican Development Bank- Ministerio de Relaciones Exteriores.
- Foxley, A. (2010). *Market Versus State: Postcrisis Economics in Latin America*. Carnegie Endowment. Recuperado de: www.carnegieendowment.org/files/market_versus_state.pdf
- Fundación Chile 21. (2005). *Chile 21 reflexiona al Chile del XXI: Cohesión social*. Santiago de Chile: Ediciones Chile 21.
- Gobierno de Australia. (s. f.). National Innovation and Science Agenda. Recuperado 17 de diciembre de 2016, a partir de <http://www.innovation.gov.au/>
- Hausmann, R., y Klinger, B. (2007). Structural transformation in Chile. *Quantum Advisory Group*. Recuperado a partir de <http://www.bligo.com/media/users/0/32886/files/Hausman%20et%20al%20Structural%20Transformation%20in%20Chile.pdf>
- Korea Internet and Security Agency. (2009). *2009 Korea Internet White Paper*. Seoul: Korea Communications Commission.
- Lagos, G. (2007). *Innovación en Minería*. Santiago de Chile: Ediciones Universidad Católica de Chile.
- Ministerio de Economía, Fomento y Turismo (2016). *Resultados Preliminares V Encuesta Nacional sobre Gasto y Personal en I+D*. <http://www.economia.gob.cl/wp-content/uploads/2016/01/Presentaci%C3%B3n-resultados-I-D-2015.pdf> Ministerio de Energía (2016). *Energía 2050: Política Energética de Chile*. http://www.energia.gob.cl/sites/default/files/energia_2050_-_politica_energetica_de_chile.pdf
- Moguillansky, G. (2006). *Australia y Nueva Zelanda: la innovación como eje de la competitividad*. Santiago de Chile: CEPAL.

OCDE (2011). *Perspectivas de las Comunicaciones*. Paris: OCDE.

OCDE (2010). *Programa Becas Chile*. Paris: OCDE. Recuperado a partir de http://www.oecd-ilibrary.org/education/programa-becas-chile_9789264097780-es

Pérez, C. (2003). *Technological revolutions and financial capital*. Massachussets: Edward Elgar Publishing.

Roberts, P. (2009). The End of Food. The Coming Crisis in the World Food Industry., 19 June 2008. *London Evening Standard*.

Rodríguez, G. (2016). Chile, Plataforma Astronómica Mundial. *Revista Diplomacia* 131, 67-77.

Seidel, E. y Deift, A. (2011). *Concept Paper for Economic Development in Chile Leveraging International Investments in Science and Technology*. Borrador.

¿Por qué es tan urgente generar en Chile una nueva institucionalidad científica?⁸¹

MARÍA CECILIA HIDALGO TAPIA
UNIVERSIDAD DE CHILE, CHILE

Introducción

Este artículo se enfoca en analizar los problemas actuales que enfrenta la ciencia chilena, incluyendo el desafío que representa insertar a los científicos que se están formando en el país y reintegrar allí a los científicos que se perfeccionaron en el extranjero mediante el Programa Becas-Chile, pues no existe un Programa paralelo Reinserción-Chile. Si bien el año 2015 la OCDE concluyó que Chile tenía que avanzar hacia una sociedad del conocimiento para potenciar el desarrollo social y económico del país, en este artículo se analiza como la falta de una institucionalidad adecuada ha limitado la generación de conocimiento. Para concluir, se presenta como el actual gobierno de la Presidenta Michelle Bachelet ha propuesto la creación de un nuevo Ministerio de Ciencia y Tecnología que se espera contribuya a resolver los serios problemas que presentan la ciencia y la institucionalidad científica actual en Chile.

La ciencia en Chile. Un proceso en construcción

Se han presentado diagnósticos críticos y bastante unánimes sobre la situación actual de la ciencia en Chile⁸². Conuerdo plenamente con la idea que como sociedad, deberíamos impulsar entre todos la generación de conocimiento en todos los ámbitos del quehacer humano. Así podríamos potenciar un modelo de desarrollo más amplio y equitativo, centrado no solo en aspectos económicos, y que nos permita eliminar la inmensa desigualdad económica y social que existe hoy en Chile.

Uno de los grandes problemas que actualmente presenta Chile reside en que, como sociedad, no valoramos actividades que son centrales para avanzar hacia el desarrollo. Tal es así que no valoramos adecuadamente el quehacer científico. Tampoco valoramos debidamente la actividad de nuestros educadores ni la tarea fundamental de quienes

81 Este artículo se desprende de la intervención realizada durante la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016*, llevada a cabo en la Universidad de Barcelona, los días 26, 27 y 28 de octubre del año 2016.

82 En las distintas presentaciones hechas en la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016* del mes de octubre de 2016.

realizan actividades técnicas. En el ámbito de la educación, fallamos como país en apreciar la labor de nuestros profesores. Sabemos que posibilitar el acceso masivo de nuestra población a una educación de calidad es una forma demostrada de disminuir la desigualdad cultural, social y económica de nuestros habitantes. Sin embargo, y en contraste con la gran mayoría de los países desarrollados, en Chile la profesión de profesor es poco valorada tanto en lo económico como en lo social. Esto incide, junto a otros factores, en que muchos jóvenes con aptitudes no opten por la profesión de profesor, lo que representa una pérdida significativa para la educación escolar, y redundada además en la pérdida de posibles talentos científicos futuros.

Además de la escasa valoración de los educadores, nuestra sociedad exhibe marcadas diferencias en la valoración social de quienes poseen una formación técnico-profesional en comparación con quienes poseen un título universitario. Esta desigual valoración contrasta con la situación de muchos países desarrollados, especialmente europeos, que valoran y aprecian a sus técnicos, lo que incide a su vez en la calidad de los mismos. Si no cambiamos esta perspectiva será difícil que podamos contar con personas bien preparadas en diversos ámbitos técnicos, personas que ciertamente se requieren como parte de la cadena de generación de conocimiento y que por lo tanto necesitamos para avanzar hacia el desarrollo del país.

Respecto a la actividad científica, si bien existe consenso que sin excepción alguna un fuerte apoyo a la ciencia caracteriza a todos los países desarrollados, la inversión que hace actualmente Chile en ciencia, tecnología e innovación, que representa cerca del 0,38% del Producto Interno Bruto (PIB), está muy por debajo de la inversión que presentan los países de la OCDE, que en promedio es superior al 2%, e incluso es menor que la inversión que realizan otros países de América Latina, como Argentina, Brasil y México. Más aun, hasta hoy la institucionalidad científica chilena presenta un alto grado de fragmentación, lo que resulta en una gran dispersión de los programas públicos de inversión destinados a investigación y desarrollo, según lo muestra el capítulo 5 del estudio que se titula *Análisis y Proyecciones de la Ciencia Chilena* (Academia Chilena de Ciencias, 2005) *un estudio que fue publicado* hace ya varios años. Por lo tanto, y como presento en mayor detalle más adelante, urge generar una nueva institucionalidad que permita el avance en ciencia que el país requiere para avanzar hacia ser una sociedad que genera y aplique el conocimiento. Y cuando uso en este artículo la palabra ciencia, estoy incluyendo todas las disciplinas que generan nuevo conocimiento y que comprenden las ciencias exactas y naturales, las ciencias sociales, las humanidades y las artes.

Retomando la investigación en ciencia, pienso que enfrentamos una situación crítica. En su reflexión, Claudia Serrano (2016) expresó que este era un problema de vida o muerte. Yo concuerdo plenamente con esta opinión, pues la situación es muy grave y requiere tomar medidas urgentes pues estamos frente a un punto de inflexión. Si no cambia radicalmente la política actual y no aumenta significativamente el apoyo a la

ciencia, tanto por parte del estado chileno como del sector productivo, se corre el riesgo cierto de perder todo lo logrado en las últimas tres décadas. En particular, se corre el riesgo de perder toda una generación de investigadores que ha tomado muchos años formar tanto en el país como en el exterior.

No es tarea fácil formar a quienes van a generar conocimiento. Sin embargo, en Chile lo hemos logrado en gran medida, y esto ha sido posible a través de los programas nacionales de doctorado y del Programa Becas-Chile que depende del Ministerio de Educación, y que fue creado hace ya diez años en el primer gobierno de la Presidenta Michelle Bachelet. Este último programa, que no ha estado exento de crítica, pues no consideró la reinserción, ha tenido un fuerte impacto en la formación de investigadores chilenos en el extranjero. Tiene como finalidad declarada insertar a Chile en la sociedad del conocimiento y dar un impulso definitivo al desarrollo económico, social y cultural de Chile. Con este propósito, Becas-Chile financia estudios en el extranjero en el ámbito profesional y técnico, mediante apoyo financiero para realizar Postdoctorado, Doctorado, Magíster, Subespecialidades Médicas, Pasantías Doctorales y Co-tutelas de Doctorado y Magíster para Profesionales de la Educación. Es importante destacar que este programa se enmarca en “una política de largo plazo que promueve el aumento de oportunidades de formación y perfeccionamiento en el extranjero y el fomento de la vinculación y cooperación internacional”⁸³.

Se desprende del análisis anterior que Chile cuenta con un número importante de jóvenes formados en Chile o el extranjero, quienes poseen una excelente preparación lo que les permite investigar bajo estándares internacionales. Esto se puede constatar fácilmente por el número y la calidad de los trabajos que se presentan en los congresos nacionales de las disciplinas del área de las ciencias biológicas y que reflejan un aporte importante del trabajo de los científicos en formación. Lo mismo ocurre en congresos de otras áreas del conocimiento. Hay realmente una efervescencia que sorprende a los científicos extranjeros invitados a exponer su trabajo en nuestras reuniones anuales. Sin embargo, como país les hemos fallado a los jóvenes recién formados al no haberles proporcionado oportunidades adecuadas de inserción laboral. Los pocos investigadores jóvenes que han tenido oportunidad de reinsertarse están generando conocimiento de frontera en Chile, como lo señaló el rector de la Universidad de Santiago, Juan Manuel Zolezzi (2016). Sólo podemos conjeturar como sería el avance en la generación de conocimiento si todos ellos pudieran trabajar en ciencia en Chile.

En este punto quiero referirme a mi experiencia personal como investigadora. Un grupo de científicos decidimos volver a Chile a principios de la década de los años ochenta, pese a haber desarrollado carreras bastantes exitosas en el extranjero. Cuando regresamos, encontramos un país que era virtualmente un desierto científico. Si se compara con la ciencia que se realiza ahora en Chile, el avance que ha tenido lugar en los últimos 30 años ha sido espectacular, a pesar del exiguo apoyo público y privado y

83 Véase portales.mineduc.cl/index.php?id_portal=60

al escaso número de investigadores nacionales. En mi opinión, este gran logro refleja que como comunidad científica hemos logrado con éxito generar nuevos conocimientos y formar nuevos científicos. Es destacable que la calidad y el impacto internacional de las publicaciones chilenas es mayor que la de los otros países de América Latina, y que Chile fuera destacado en un suplemento reciente de la revista *Nature* (Nature Index, Rising Stars, 2016) como uno de los 10 países del mundo, y el único de las Américas, que presenta un notable avance en el desarrollo de su ciencia, principalmente en astronomía y en menor grado también en ciencias biológicas. Es importante hacer notar que este suplemento de *Nature* menciona que es sorprendente que Chile muestre este notable avance pese a su pobre inversión en ciencia, tecnología e innovación.

Se desprende de los párrafos anteriores que los científicos chilenos hemos logrado impulsar un avance significativo de la ciencia en Chile, pese a que seguimos siendo una comunidad demasiado pequeña. Si nos comparamos con el promedio de los países desarrollados, tenemos 10 veces menos científicos por millón de habitantes. Como somos tan pocos, carecemos de la masa crítica necesaria para generar el conocimiento que requiere nuestro país y así poder influir en forma importante en su desarrollo. Por lo tanto, es necesario y urgente aumentar la cantidad de científicos que hay en Chile. Una forma lógica y efectiva de aumentar nuestra pequeña comunidad científica sería incorporar a los científicos formados en el país y recuperar a quienes han salido a perfeccionarse al extranjero, financiados con programas como el programa Becas Chile, y que sí tienen interés en volver a desarrollar acá su ciencia. Sin embargo, y en este punto quiero ser muy enfática, no hemos generado un Programa de Reinserción-Chile, que debería haber sido parte de la estrategia que generó el programa Becas-Chile. Para ello se requiere una institucionalidad que elabore una política científica de corto, mediano y largo plazo, que entre otros aspectos diseñe nuevos instrumentos que permitan la reinserción efectiva de nuestros jóvenes científicos. La falta de un programa de reinserción me parece dramática, pues los necesitamos a todos para generar nuevo conocimiento en todos los ámbitos en los cuales requerimos generar soluciones para los desafíos actuales que enfrenta Chile, y para los desafíos que enfrentaremos en el futuro próximo y que aún no podemos visualizar. Esto es esencial para el desarrollo social, económico y cultural en Chile.

La situación de la institucionalidad científica chilena dista mucho de ser ideal. Cuando el gobierno del Presidente Eduardo Frei Montalva creó la Comisión de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) a fines de la década de los sesenta, esta dependía directamente de la Presidencia de la República, pero a principios de la década de los ochenta fue trasladada al Ministerio de Educación, que tiene otras prioridades y que enfrenta desafíos importantes, entre los cuales la ciencia ha quedado sumergida. El año 1981 se crea el Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT), que tiene por objetivo estimular y promover el desarrollo de investigación científica y tecnológica básica. Actualmente, FONDECYT representa el pilar central de apoyo a

la investigación básica y aplicada en todas las *áreas del conocimiento* y es el principal fondo de este tipo en el país. Y si bien CONICYT administra FONDECYT, no posee la capacidad de generar una política científica nacional. Por eso necesitamos una nueva institucionalidad que nos represente y que nos de voz frente a quienes toman las decisiones de cómo apoyar los distintos quehaceres que requieren generación de conocimiento en Chile; entre ellos enfrentar el gran y urgente desafío que tenemos en este momento como país, que es generar una forma de reinsertar a los miles de jóvenes del programa Becas-Chile.

En enero de 2015 el Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo (CNID) creó por mandato de la Presidenta Michelle Bachelet la Comisión Ciencia para el Desarrollo de Chile, la cual terminó de trabajar en mayo de ese mismo año. La Comisión estuvo conformada por 38 miembros, quienes se organizaron en cuatro subcomisiones: fortalecimiento de la ciencia y la tecnología; cultura de la innovación; institucionalidad y normativa universitaria para la innovación y transferencia tecnológica. En el proceso participaron también más de 300 personas de la comunidad científica, tecnológica y de innovación. En julio de 2015, la Comisión le entregó a la presidenta Bachelet el informe titulado *Un sueño compartido para el Futuro de Chile*, que propone 26 medidas para fortalecer la ciencia, la tecnología y la innovación en el Chile.

Si bien la comisión concluyó por amplia mayoría que Chile requería un Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, la Presidenta de la República anunció la creación de un Ministerio de Ciencia y Tecnología en el Palacio de La Moneda el día 18 de enero de 2016. Y a este respecto quiero citar las palabras de la Presidenta en su discurso: “Sin buena ciencia, tecnología e innovación, no es posible dar el salto al desarrollo que Chile requiere con urgencia. Y la verdad es que aún nos falta mucho en este ámbito y, tal como se ha dicho aquí, tenemos que actuar pronto y hacerlo de manera seria. Es una tarea de largo aliento, pero que sólo se concretará con mucho trabajo y, por otro lado, con mucha paciencia” (Bachelet, 2015). Sorprende sin embargo la decisión de crear un Ministerio de Ciencia y Tecnología, dejando fuera la Innovación, pues según se desprende de las palabras de la Presidenta en su discurso del día 18 de enero, y tal como lo ideara en forma mayoritaria la Comisión Ciencia para el Desarrollo de Chile, es vital para el país que ciencia, tecnología e innovación establezcan lazos de comunicación sólidos que permitan el trabajo conjunto en forma armónica. Cito a este respecto las palabras de la Presidenta Bachelet, quien dijo en su discurso: “la institucionalidad, sea cual sea, no va a servir de nada si no existe justamente algo que es básico hoy día para la investigación y para la innovación, que es la colaboración, y el compartir el conocimiento; si no existe, entonces, una red de cooperación y confianza entre científicos, desarrolladores tecnológicos, innovadores, inventores que la sostenga” (Bachelet, 2015).

La comunidad científica espera que la creación de Ministerio de Ciencia y Tecnología, cuyo diseño ha estado en manos del Dr. Mario Hamuy, Presidente del Consejo de CONICYT, junto a un grupo de colaboradores, resuelva los problemas

urgentes que he mencionado en este artículo; no obstante, existen también temores de que este Ministerio se transforme en otra institución estatal más, con poca efectividad real. Por mi parte, no pierdo la esperanza que la creación de este Ministerio podría hacer una gran diferencia, como ha ocurrido en Argentina, por ejemplo, con la creación del Ministerio de Ciencia, que ha cambiado completamente y para mejor la situación de los investigadores argentinos.

Retomando una idea que ya esbocé, pienso que enfrentamos una situación que ha llegado a un punto crítico y que requiere generar soluciones en forma muy urgente. Tenemos que insertar a quienes hemos formado en el país y también recuperar una vez terminen sus estadías en el extranjero a los científicos jóvenes que se han formado en los mejores centros internacionales. Si no lo hacemos ahora, corremos el riesgo serio de perderlos. De hecho, esto ya está ocurriendo. Y Chile no se puede dar el lujo de perder todo ese talento.

Conclusiones

Para concluir, quiero citar a Martin Luther King quien dijo “*I have a dream*” en su famoso discurso pronunciado el 28 de agosto de 1963 desde las escalinatas del monumento a Lincoln durante la marcha en Washington por el trabajo y la libertad. Yo también tengo un sueño: ver en Chile la generación de grandes Centros de Investigación, no solo en Santiago sino en todas las regiones. Centros que realmente se acerquen al modelo de Centros internacionales, con plantas y financiamiento al menos diez veces superiores a lo que tienen los actuales centros que existen en Chile, que en forma casi heroica generan conocimiento de frontera, forman investigadores y hacen extensión con recursos que representan menos del financiamiento que recibe un solo científico en los países desarrollados. Y me pregunto ¿por qué no tener, por ejemplo, un Centro importante en Calama, que comprenda desde la investigación más básica a la investigación aplicada y tecnológica, y que cubra todas las áreas del saber e incorpore innovadores trabajando codo a codo con científicos y tecnólogos? Un centro de esta naturaleza generaría oportunidades de inserción a los jóvenes y abriría perspectivas a los hijos de los mineros, que se quejan con razón de la falta de oportunidades que sus descendientes tienen en esta ciudad. Lo mismo se podría decir para la creación de este tipo de Centros en otras regiones. Entonces, ¿por qué no hacer ese esfuerzo en el país? No estamos hablando de cantidades siderales de dinero, y si se crearan estos Centros se podría incorporar en ellos a todos los científicos jóvenes que se han formado en Chile o en el extranjero y que quieren volver al país. Si tuviéramos una red de estos Centros, todos interconectados y altamente multidisciplinarios, tendríamos realmente una nueva forma de apoyar el desarrollo de Chile.

Y por último, otro desafío que enfrentamos y que quería mencionar, es el hecho

de que como los científicos que trabajamos en Chile somos muy pocos, se nos hace difícil llevar a cabo una importante tarea en la cual estamos en deuda como comunidad con nuestra sociedad. Tenemos que explicar y convencer a la población de nuestro país que la generación de conocimiento es clave para asegurar nuestro desarrollo. Por consecuencia, tenemos que responder en forma convincente y clara la pregunta ¿por qué es importante la ciencia para Chile? Si bien hemos hecho esfuerzos individuales en este aspecto, es una tarea sumamente urgente e importante que como comunidad todavía tenemos pendiente. Es de esperar que la generación del nuevo Ministerio de Ciencia y Tecnología nos permita responder esta pregunta con apoyo institucional.

Referencias bibliográficas

- Academia Chilena de Ciencias (2005). *Estudio Análisis y Proyecciones de la Ciencia Chilena*. Recuperado de sochifi.files.wordpress.com/2014/05/cienciachilena2005.pdf
- Bachelet, M. (24 de julio, 2015). Discurso de s.e. la Presidenta de la República de Chile, Al recibir informe de comisión presidencial Ciencia para el desarrollo de Chile. Recuperado de prensa.presidencia.cl/discurso.aspx?id=18173
- Luther King, M. (1963). I have a dream. Recuperado de <https://www.marxists.org/espanol/king/1963/agosto28.htm>
- Rising Stars (2016). *Nature Index*. Vol. 535 No. 7613 ppS49-S88 <https://www.natureindex.com/supplements/nature-index-2016-rising-stars/index>
- Serrano, C. (2016, 28 de Octubre). En la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016*. Universidad de Barcelona, Barcelona.
- Zolezzi, J. (2016, 28 de Octubre). En la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016*. Universidad de Barcelona, Barcelona.

La progresión de las mujeres en el ámbito académico europeo: el caso español

MARINA SUBIRATS
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA, ESPAÑA

Los progresos de las mujeres en el ámbito académico y las líneas de trabajo pendientes

En España, por razones políticas⁸⁴, las mujeres se incorporan masivamente a las universidades más tarde que en la mayoría de países vecinos. La primera constatación que hay que realizar es el gran progreso educativo de las mujeres. Hoy parece irreversible, aunque como sabemos, nada está conseguido para siempre en la vida social.

A partir de este éxito de las mujeres, sumamente importante para lograr nuestra autonomía económica y nuestra participación en otros ámbitos de la sociedad, cabe preguntarse ¿cuáles son los obstáculos que todavía existen?, ¿cuáles son las amenazas, especialmente en esta etapa de crisis económica, política y cultural? y ¿cuáles son las estrategias que debiéramos utilizar para seguir avanzando, hacerlo más rápidamente y consolidar la posición de las mujeres en el ámbito del conocimiento y de las universidades?

Podemos distinguir tres tipos de cuestiones que se plantearon en las universidades en relación a la igualdad de las mujeres, ya desde los años ochenta. La primera, referida a la violencia de género que se ejerce en las universidades sobre las mujeres, especialmente sobre las alumnas, aunque en algunos casos también sobre las profesoras. Se trata de un tema relativamente reducido desde su cuantificación, pero que puede llegar a tener consecuencias altamente destructivas para quienes se encuentran sometidas a ella.

En España, la violencia ejercida sobre las mujeres en las universidades ha sido poco estudiada, pero existen algunos datos que muestran que puede alcanzar un nivel alto. En el periodo 2009-2011 se realizó un estudio en las universidades catalanas para conocer el grado de violencia que habían experimentado las estudiantes. Los resultados mostraron que un 14% de las estudiantes conocía alguna situación de violencia de género que se había producido en la universidad o entre personas de la comunidad universitaria. Y sin embargo, el 98% de las encuestadas desconocía la existencia de servicios de atención en su universidad en caso de que fuera víctima de violencia de género (Valls Carrol, 2008).

84 La dictadura franquista, duramente misógina, no acabó hasta 1977.

Un segundo aspecto es el que se refiere a las posiciones de las mujeres en el ámbito académico, que probablemente ha dado lugar a un mayor número de trabajos: acceso de las mujeres a los estudios universitarios, elecciones de carrera, posiciones en el profesorado y en la dirección de las instituciones universitarias, como investigadoras, etc. Es decir, el acceso de las mujeres al mundo del conocimiento y de la ciencia, y al mismo tiempo a la academia, que durante milenios nos había sido negado.

Éste es, indudablemente, el aspecto en el que más hemos avanzado. Sin embargo, hay dos elementos a tener en cuenta. En primer lugar, aún no hemos llegado a la igualdad. Las cifras, en el caso de España, muestran que las mujeres nos encontramos muy por debajo de la paridad, sobre todo en las disciplinas y posiciones prestigiosas del ámbito académico. En segundo lugar, existe una debilidad general de la posición de las mujeres, llamémosla o no “techo de cristal”. Ésta tiene relación con la tercera dimensión problemática que citaré en seguida, y que, podríamos definir como “la creciente desigualdad de los géneros” en nuestra sociedad.

El tercer aspecto es, a mi modo de ver lo más importante, pero, al mismo tiempo, el más difícil de abordar: el androcentrismo en la ciencia y el conocimiento. En efecto, el ingreso de las mujeres al mundo académico, como estudiantes o docentes, muestra un avance que hay que considerar como una creciente “igualdad de sexo”. La academia no admite otra forma de feminización que la admisión de mujeres, pero no consigna los cambios culturales que ello supone. Es decir, hemos avanzado en la “igualdad de sexos” en la medida en que ser mujer no impide el acceso a los estudios superiores o a su docencia. Pero no hemos avanzado en un cambio cultural que suponga la misma consideración para los dos géneros, es decir, para los modelos culturales que las sociedades han definido como propios de los individuos de sexo masculino y de sexo femenino.

Sabemos que el conocimiento, y especialmente el académico, se ha construido fundamentalmente desde una óptica masculina que se considera universal, pero que corresponde a una visión parcial de la realidad. Se ha estructurado desde la visión del género masculino, aun cuando haya evolucionando con las épocas. Ello ha implicado que tanto las mujeres como sus producciones sean tenidas escasamente en cuenta, incluso en la actualidad. Junto a no tener en cuenta los trabajos de las mujeres, sus aportaciones a la ciencia y a la cultura, sigue vigente en la tradición académica la transmisión de saberes que siguen afirmando la inferioridad de las mujeres; su lugar secundario en el mundo y en la sociedad; la necesidad de su subordinación a los hombres; de una educación que haga de las mujeres seres pasivos; su insignificancia en la historia, y así sucesivamente.

En efecto, desde el punto de vista de la igualdad entre los géneros, la desigualdad es hoy un fenómeno creciente. Existe una mayor importancia social y cultural concedida a las producciones que parten de una visión masculina, o acorde con los cánones de género masculino que a los que parten de unos cánones afines a una visión de género femenino.

No sólo no se ha producido una mayor valoración de las producciones derivadas de códigos del género femenino, sino que éste parece estar aun en retroceso. Durante una larga etapa se ha producido la aceptación –ciertamente necesaria- por parte de las mujeres de las formas de entender el conocimiento desde su construcción más acabada, que hasta ahora fue la que se hizo desde el punto de vista masculino. No me refiero a la polémica sobre si hay una ciencia distinta para hombres y para mujeres. Hay una ciencia y un saber, pero en este momento son incompletos, tanto por los temas elegidos como por su manera de tratarlos. La plena inclusión de las mujeres europeas en la academia no se producirá hasta el momento en que nuestra contribución sea indiscutible, precisamente porque aporta unas dimensiones del saber que hasta ahora no han sido contempladas. En este sentido, repensar la posición de las mujeres en el ámbito académico supone ser capaces de realizar una crítica profunda a la cultura académica en sus diversos aspectos. Más adelante volveré sobre ello.

Un caso de progreso académico de las mujeres: el caso español

En relación a la educación de las mujeres, la gran novedad que se plantea en el siglo XXI está vinculada al extraordinario avance en la educación superior que se ha producido en los países clasificados, según el IDH del PNUD, como de desarrollo alto, e incluso en bastantes países con una tasa de desarrollo medio. En efecto, en los países de desarrollo alto la situación generalizada es una matriculación femenina en la educación terciaria superior a la masculina para datos de 2005⁸⁵. Como se trata de países en los que los porcentajes de población joven inscritos en la educación superior –aunque no todos terminen con un título académico- son ya muy elevados, las mujeres jóvenes están llegando a la educación terciaria en proporciones muy superiores a las que se habían producido hasta mediados del siglo XX y han sobrepasado a los hombres en cantidad de estudiantes universitarias.

Veamos cómo se ha desarrollado todo ello en un caso concreto, el caso español. Lo que ha ocurrido en España es interesante debido a la duración de la dictadura franquista. El país no experimentó la modernización que se produjo en otros países europeos a partir del final de la segunda guerra mundial. La situación de las mujeres, como en tantas otras dimensiones de la vida social, queda estancada en España durante décadas, mientras en otros países europeos se incorporaban masivamente a las universidades. A partir de la transición a la democracia iniciada a finales de los años setenta y consolidada en los ochenta, el progreso educativo de las mujeres es notable, no sólo como estudiantes, sino también como profesoras universitarias.

85 Según el Informe de Desarrollo Humano de 2007-2008.

Como estudiantes, a partir de la década de los noventa, el porcentaje de mujeres ha sobrepasado al de hombres en el conjunto de la universidad y ha seguido creciendo hasta fechas más recientes⁸⁶.

El salto conseguido en los 37 años que transcurrieron entre 1975-76 y 2012-2013 es de 18 puntos porcentuales a favor de las estudiantes españolas. A partir de los años noventa, sobrepasan por primera vez en la historia al número de alumnos matriculados en las universidades, en un momento en que la propia expansión universitaria implicó un gran crecimiento del estudiantado⁸⁷. Todos los datos de esta etapa sugieren la eclosión de una nueva época para las españolas en los estudios superiores. El tiempo medio de realización es inferior para las mujeres que para los hombres y los abandonos son menos frecuentes. Hay, sin embargo, una diferencia importante en la distribución de mujeres y hombres por tipo de estudios. Las mujeres son ampliamente mayoritarias en ciencias de la salud, sociales y jurídicas y humanidades, pero siguen siendo minoritarias en dos carreras de gran prestigio, arquitectura e ingeniería. En estas disciplinas nunca se ha superado el 30% de matrícula femenina. El dato preocupante es el que se refiere al curso 2012-2013⁸⁸. Si bien, el porcentaje de alumnas matriculadas no disminuye respecto del curso de referencia anterior, 2006-2007, si lo hace en todas las ramas académicas⁸⁹.

Hay que considerar, por otra parte, que el acceso de las españolas a la educación superior se ha hecho por etapas, comenzando siempre por los niveles más bajos, de modo que, a pesar del crecimiento de la presencia femenina, no se ha llegado aún a un número igualitario de tesis de doctorado (tabla 1).

86 Los últimos datos disponibles son de 2011. Ver *La presencia de las mujeres en el sistema educativo* (Centro Nacional de Investigación y Documentación Educativa, 1988), *Las mujeres en cifras. 1983-2008* (Instituto de la Mujer, 2008) y *Datos básicos del sistema universitario español* (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2013).

87 La tasa neta de escolarización superior en el curso 2012-2013 fue del 28,8% en la población de 18 a 24 años; es decir, casi un 29% de los efectivos de estas edades estaba matriculada en la educación superior. Cuatro años antes, en el curso 2008-2009 la tasa neta era de 23,8%.

88 Para el curso 2012-2013 se trata aun de cifras provisionales.

89 El efecto de la crisis económica es aún difícil de dibujar con nitidez, pero es de temer que el empobrecimiento de las familias españolas, incluidas las de clase media, las lleve a decidir financiar los estudios de sus hijos varones frente a los de sus hijas, si en algún momento deben elegir quien puede acceder a la universidad y excluir a alguien.

Tabla 1.

Porcentaje de mujeres sobre total de alumnado matriculadas en los distintos niveles universitarios en las universidades españolas públicas y privadas. Distintos cursos.

	1982-1983	1994-1995	2006-2007	2012-2013
Diplomaturas	65,12	---	70,02	51,2
Licenciaturas	49,43	---	60,59	55,5
Doctorado y Máster	40,48	50,19	51,80	54,2
Tesis doc. aprobadas	28,20	43,95	47,62	49,4

Fuente: elaboración propia⁹⁰.

Las estudiantes, que ya en la década de los ochenta eran mayoritarias en las diplomaturas (primer ciclo de universidad) y casi paritarias en las licenciaturas (segundo ciclo), han tardado 25 años más en llegar a la paridad en la culminación de los doctorados.

Veamos ahora lo que ha sucedido con el acceso de las mujeres al profesorado universitario.

El acceso de las españolas al profesorado universitario fue más tardío que su inclusión como estudiantes en las universidades. En los años sesenta, apenas había alguna profesora en la universidad española, nunca como catedrática, únicamente como ayudante. A partir de los setenta comenzó la incorporación de las mujeres, inicialmente, en los puestos de nivel más bajo, con sueldos muy reducidos y sin ninguna posibilidad de influencia o decisión. Cabe destacar que los años setenta fueron extremadamente complicados en la universidad Española, por las protestas contra la dictadura ya incontenibles, acompañadas de entradas de la policía en la universidad, detenciones, etc.

A partir de los años ochenta comenzó a normalizarse la presencia femenina entre el profesorado universitario. Naturalmente, también a partir de los niveles más bajos. La tabla 2 muestra los elementos básicos de esta progresión.

90 A partir de *Las mujeres en cifras. 1983-2008* (Instituto de la Mujer, 2008) y *Datos básicos del sistema universitario español. Curso 2013-2014* (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2013).

Tabla 2.

Porcentaje de mujeres sobre total de profesorado de las universidades públicas. Total y por categorías docentes en España. Distintos cursos⁹¹

	1979-80	1982-1983	2006-2007	2009-2010	2012-2013
Total		24,07	36,89	36,80	38,8
Catedráticas Universitarias			14,36		20,3
Catedráticas EU	4,2	15,24	33,28	18,60	29,32
Agregadas y titulares	8,3	26,76	38,12	38,90	39,7
Adjuntas	18,1	21,01	---	---	---
Encargadas de curso	19,0	21,32	49,49	---	---
Ayudantes	30,4	34,10	43,78	48,4	---
Profesoras visitantes		32,86	41,52	44,1	---

Fuente: elaboración propia⁹².

Los cambios en las categorías y las denominaciones del profesorado dificultan hasta cierto punto la comparación en el tiempo.

La progresión de las mujeres como docentes ha sido mucho más lenta que la incorporación de las estudiantes, aunque hay una cuestión de edad. Si las estudiantes universitarias fueron mayoría hacia mitad de los noventa, las profesoras debieran serlo también unos quince años después cuando se ha alcanzado el nivel profesional si no máximo, al menos en el cauce para llegar a serlo.

En 30 años—del curso 1982/83 al curso 2012/13—el aumento de mujeres en la universidad ha sido tan sólo de 15 puntos, pasando de 24,07% del profesorado a 38,8%, mientras las estudiantes llegaron a ser mayoritarias. La comparación es todavía más desfavorable si consideramos los diversos niveles del profesorado. El progreso numérico relativo de las catedráticas de universidad ha sido especialmente lento y todavía en el curso 2012-2013 es tan sólo un 20% del total de catedráticos universitarios. Esto es especialmente grave si tenemos en cuenta que en España la figura del catedrático tiene aún un prestigio considerable y un cierto grado de poder en los departamentos y facultades.

91 Los cambios en las categorías del profesorado implican que los porcentajes no son totalmente comparables a través del tiempo.

92 A partir de: *la presencia de las mujeres en el sistema educativo* (Centro Nacional de Investigación y Documentación Educativa, 1988) y *Las mujeres en cifras. 1983-2008* (Instituto de la Mujer, 2008), *Mujeres en cargos de representación del sistema educativo II* (Grañeras Pastrana y Rabazas Romero, 2011) y *Datos básicos del sistema universitario español. Curso 2013-2014* (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2013)

En las universidades las mujeres no hemos alcanzado aún una posición paritaria, pero nos acercamos al 40%. Con la crisis es de temer, también, que se produzcan retrocesos al haber aumentado la competitividad para ocupar las plazas funcionariales y haberse reducido el número de puestos⁹³. Lo que ocurre en la investigación y en los organismos rectores de las universidades es aún mucho más grave. En ambos tipos de centros las mujeres estamos en franca minoría. Las mujeres son apenas un tercio de los investigadores principales en los organismos de investigación públicos más importantes de España y menos de un 15% las rectoras de las universidades, aunque los porcentajes aumentan en los niveles secundarios como vicerrectorados y vicedecanatos, con menos poder de decisión y mucho más trabajo de apoyo (tablas 3 y 4).

Tabla 3.

Porcentaje de mujeres entre los IP en el Plan Nacional de Proyectos de Investigación fundamental por tipos de centros (curso 2012-2013)

Universidades	29,8
Fundaciones universitarias	33,3
CSIC	32,7
Otros centros	27,1

Fuente: Extraído de Datos básicos del sistema universitario español. Curso 2013-2014 (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2013).

Tabla 4.

Porcentaje de mujeres sobre total de cargos académicos de las universidades públicas y privadas en España. Distintos cursos.

Cargos	2001-02	2010-11
Rectoras	5,79	13,51
Vicerrectoras	21,00	39,56
Decanas (universidades públicas)	19,36	24,72
Vicedecanas (universidades públicas)	32,18	49,05

Fuente: Extraído de: *Mujeres en cargos de representación del sistema educativo II* (Grañeras Pastrana y Rabazas Romero, 2011).

⁹³ El personal docente e investigador de las universidades públicas ha disminuido más de un 4% entre 2009 -10 y 2012-13 (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2013)

Los resultados que hemos visto hasta aquí muestran que en España se ha producido una progresión relativamente rápida de las mujeres en el ámbito universitario. Sin embargo, como estudiantes las mujeres son mayoritarias, pero como profesoras e investigadoras siguen siendo minoritarias, con escaso poder. El problema que se plantea en este momento, es la posibilidad de un retroceso en estas posiciones como consecuencia de la crisis económica y el alto nivel de paro del país. Este retroceso no es claramente visible, pero algunos síntomas parecen ya apuntar hacia ello.

Estrategias para la igualdad en las universidades españolas

Las estrategias utilizadas en España para conseguir la igualdad en las universidades se iniciaron, aún muy tímidamente en la década de los ochenta. Fue creado el Instituto de la Mujer, organismo del gobierno nacional cuya misión era conocer la situación de las mujeres y desarrollar políticas de igualdad que permitieran superar la larga etapa de discriminación que habíamos experimentado bajo el franquismo.

Inicialmente fue una estrategia levemente errática. Desde 1980 surgieron en algunas universidades grupos de investigadoras y profesoras que se propusieron investigar sobre la condición de las mujeres e incorporar estos nuevos conocimientos a su docencia. Así, por ejemplo, en el año 1980 nació el SED en el departamento de sociología de la Universidad Autónoma de Barcelona; el SEM en la Universidad Autónoma de Madrid y el Seminario de Estudios de la Mujer en la Universidad del País Vasco; en 1982 el *Centre d'Investigació Històrica de la Dona* en la Universidad de Barcelona⁹⁴. Se trataba de grupos de profesoras que, con escasos recursos, comenzaron a realizar investigaciones para conocer la situación de las mujeres en diversos ámbitos de la vida social y cultural. Estas iniciativas dieron origen, en los años siguientes, a la institucionalización de diversos institutos y seminarios que han continuado trabajando, en su mayoría, durante todos estos años con altos niveles de producción científica y de difusión a través de cursos, máster y doctorados.

Desde finales de la década de los ochenta, el Instituto de la Mujer inició una línea de subvenciones a la investigación para impulsar el trabajo de las académicas en este ámbito. En esta primera etapa, el trabajo de investigación sobre el género femenino y las relaciones de género no estaba todavía reconocido por las instituciones y se nutría casi exclusivamente de este tipo de recursos económicos, muy limitados. Sin embargo, se hizo necesario constituir un cuerpo de conocimientos antes de poder reivindicar un espacio más amplio en el ámbito académico, dado que hasta aquel momento los estudios de género no existían y no tenían aun legitimidad para optar a financiaciones más amplias.

94 Un análisis de la evolución de los estudios de la mujer en las universidades españolas en los años ochenta puede verse en el libro *Los estudios de las Mujeres en las Universidades españolas 1975-1991. Libro Blanco* (Ballarín Domingo, Gallego Méndez, y Martínez Benlloch, 1995).

En los años noventa se consiguió un nuevo avance para financiar investigaciones sobre la situación de las mujeres. El Instituto de la Mujer logró que el Ministerio de Educación incluyese una línea de investigación sobre temas relativos a la situación de las mujeres en el Plan Nacional I+D, el programa más amplio de investigación científica financiado con dinero público en aquel momento en España. Ello supuso una inyección de recursos importante para progresar en la investigación histórica, sociológica, económica, psicológica, etc. desde el punto de vista del género.

Todo ello permitió avanzar rápidamente en el conocimiento y en la difusión de la situación de las mujeres. Paralelamente, la propia sociedad española fue cambiando su misoginia tradicional. Hubo un gran debate sobre el uso de cuotas en las listas electorales de los partidos políticos. Incluso algunos de ellos las utilizaron, de modo que a partir de los años 90 fue normalizándose la presencia de las mujeres en los parlamentos, ayuntamientos, etc. En las universidades nunca se utilizaron cuotas de modo explícito, pero si, en muchas de ellas, se hizo patente la ausencia de mujeres y se tuvo en cuenta la necesidad de su inclusión en los momentos de promoción del profesorado.

Sin embargo, desde el punto de vista legal, no existió una legislación vinculada a la consecución de la igualdad en las universidades hasta la década del 2000. Ha sido enormemente difícil incorporar con total normalidad los estudios de género o llevar a cabo lo que podemos denominar como transversalización de género en las diversas disciplinas universitarias. Ya en los noventa, se realizaron algunos intentos de evidenciar la cuestión de las agresiones sexuales que algunas veces ocurren en los campus, y sobre todo, el tema del acoso sexual que sufren algunas estudiantes –y tal vez incluso algunas profesoras. Pero en aquel momento no se consiguió trabajar seriamente sobre el tema. Las autoridades universitarias negaron la existencia de tales casos, a pesar de que algunos eran conocidos en algún campus.

En la década del 2000 se aprobaron algunas leyes que permitieron encuadrar el tema de la igualdad en las universidades españolas. Aunque en muchos de sus apartados no se han cumplido, han dado lugar por lo menos, a la creación de Observatorios de Igualdad en las diversas universidades.

La primera de estas leyes fue la Ley Orgánica 6/2001 de 21 de diciembre, que estableció la creación de unidades para garantizar el principio de igualdad en las universidades y dio lugar a la creación de las primeras unidades de género. Posteriormente se aprobó la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de 2004, que trata de las Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género. Esta ley da mucha importancia a la educación como medio de prevención de la violencia de género. En el punto 7 del capítulo I estipula que: “Las Universidades incluirán y fomentarán en todos los ámbitos académicos la formación, docencia e investigación en igualdad de género y no discriminación de forma transversal”. Se trata, sin embargo, de un texto poco explícito, concediendo mayor importancia a la enseñanza primaria y secundaria en lo que concierne a la educación para la prevención de la violencia.

En educación superior, mayor concreción para la igualdad efectiva de mujeres y hombres presenta la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo. Esta ley propone, entre otras, las siguientes medidas:

“2. [...] las Administraciones públicas promoverán:

a) La inclusión, en los planes de estudio en que proceda, de enseñanzas en materia de igualdad entre mujeres y hombres.

b) La creación de postgrados específicos.

c) La realización de estudios e investigaciones especializadas en la materia.”

En otro apartado de la misma Ley se promueve la creación de unidades como medida activa para luchar por la igualdad en distintos Ministerios o Consejerías⁹⁵. Este tipo de unidades tiene encomendadas como mínimo las siguientes funciones: 1) Recabar la información estadística elaborada por los órganos del Ministerio y asesorarlos en relación con su elaboración. 2) Elaborar estudios con la finalidad de promover la igualdad entre mujeres y hombres en las áreas de actividad del Departamento. 3) Asesorar a los órganos competentes del Departamento en la elaboración del informe sobre impacto por razón de género. 4) Fomentar en el personal de Departamento el conocimiento del alcance y significado del principio de igualdad mediante la formulación de propuestas de acciones formativas y 5) Velar por el cumplimiento de esta Ley y por la Ampliación efectiva del principio de igualdad⁹⁶.

Las universidades también han seguido esta normativa. En alguna de ellas se creó antes de 2004, una unidad destinada a impulsar la igualdad entre mujeres y hombres. A partir de 2007 casi todas las universidades han creado unidades de este tipo. En el 2009, 31 universidades públicas contaban con unidades de igualdad (Elizondo, Novo y Silvestre, 2010).

El balance en el funcionamiento y logros de estos observatorios es muy variado. En la mayoría de casos han abordado el análisis de la situación de la paridad entre el profesorado, viendo cual es la situación de las profesoras y denunciando aquellas situaciones claramente discriminatorias. Se han realizado varios encuentros nacionales entre las responsables de dichos organismos para intercambiar ideas y proyectos. Pero, hasta el momento, el balance no parece excesivamente exitoso. Hay que tener en cuenta que desde el año 2008 aproximadamente, la crisis económica ha golpeado a las universidades españolas⁹⁷, de modo que, en los casos en que tales organismos habían logrado un mayor arraigo se han puesto en marcha Planes de Igualdad. Pero, los resultados hasta el momento parecen francamente pobres.

95 Las Consejerías tienen funciones similares a los de los ministerios en los gobiernos autonómicos, y tienen competencias importantes en materia educativa.

96 Citado por *Igualdad de mujeres y hombres en las universidades españolas* (Elizondo, Novo, y Silvestre, 2010).

97 Han visto reducidos drásticamente sus presupuestos, el número de sus docentes, se han deteriorado los salarios, los fondos de investigación, etc.

En las situaciones de crisis los recursos destinados a las mujeres son los primeros que desaparecen. Sin entrar aquí en el análisis detallado, cabe pensar que en este momento están siendo organismos más formales que efectivos, disponen de muy escasos recursos y no están en condiciones de aplicar seriamente lo que estipuló la Ley de Igualdad en relación a la educación superior. Hay que tener en cuenta, por otra parte, que el gobierno del Partido Popular en España, que inició su mandato en noviembre de 2011, no destaca precisamente por su lucha por la igualdad. Al contrario, en la educación no universitaria ha dado diversas muestras de su voluntad regresiva en este ámbito. Eliminó una asignatura que comprendía información sobre la igualdad y admitió financiar con dinero público escuelas privadas en las que se practica la separación de sexos. Una última consideración. Vemos una tendencia en las autoridades educativas a confiar los organismos de igualdad a mujeres académicamente competentes pero no feministas, que desconocen el tema e incluso a veces le niegan importancia. Pero que, en cualquier caso no saben qué iniciativas tomar.

El problema más difícil: el androcentrismo del conocimiento académico y de la ciencia

Llegamos finalmente, al que considero el problema más importante y, al mismo tiempo, más difícil de resolver: el androcentrismo en el conocimiento y en la ciencia considerados legítimos y transmitidos académicamente. Se trata indudablemente de un tema complejo sobre el que se ha escrito ya abundantemente. No pretendo argumentarlo aquí, sino únicamente apuntarlo como dimensión a tener en cuenta y sobre la que quisiera hacer alguna sugerencia para ver cómo podríamos abordarla en común.

¿A qué me refiero al hablar del androcentrismo del conocimiento académico y de la ciencia? El conocimiento académico ha sido construido, en su mayor parte, por los hombres. Ellos han ignorado las aportaciones de las mujeres, borrando sistemáticamente sus nombres. Un conocimiento que se desarrolla a partir de una ideología vinculada a los géneros masculinos de cada época, ignorando las experiencias, los saberes y las necesidades no sólo de las mujeres, sino también de todos los ámbitos y tareas que les son encomendados. Ello convierte al conocimiento y a la ciencia en parciales e incompletos. En algunos casos, directamente en falsos, como en los que se teoriza la naturaleza de la mujer, calificándola como un ser inferior, carente de la inteligencia masculina, etc. En otros casos, no se trata tanto de una falsedad, sino de una omisión que conduce a una visión parcial de la realidad.

En España, las mujeres que trabajaron en el ámbito académico a partir de la década de los ochenta fueron rápidamente conscientes de ello. Así lo demuestra María Ángeles Durán en 1982, una fecha tan temprana para el desarrollo del pensamiento feminista en España:

Afirmamos que la ciencia se ha construido desde el poder y que el poder ha puesto la ciencia a su servicio, y afirmamos también que se ha construido de espaldas a la mujer y a menudo en contra de ella, Pero si la consideración de su desarrollo histórico tiene por objeto evidenciar su paulatina mediación con las condiciones sociales de cada época, también significa la recuperación de una ciencia que responda a las necesidades y a los deseos de los que secularmente estuvieron excluidos de su creación y de su destino. Cuando preguntamos por lo que dejó de hacer ayer estamos sugiriendo lo que puede hacer mañana y estamos pidiendo al tiempo que lo haga (p. 9).

Durán abre así un vasto programa. El de la construcción del conocimiento y de la ciencia a partir de las mujeres. Esto no significó, por supuesto, ni la exclusión de los hombres ni la renuncia al conocimiento acumulado hasta el presente. Un programa que ha sido ya parcialmente abordado, pero que debiera trabajarse de manera más sistemática y coordinada, a mi entender. Y ello por varias razones.

Razones de orden práctico. Sabemos, que muchas de las dolencias estudiadas por la medicina lo han sido a partir de los síntomas y características que presenta tal dolencia en los cuerpos masculinos. Sin embargo, al analizar lo que ocurre en las mujeres, aparece claramente el hecho que tales síntomas pueden ser muy distintos de los pautados hasta ahora. Ello puede significar una mayor dificultad para identificarlos y, por lo tanto, un mayor retraso en acudir a los hospitales o servicios de urgencia. El caso de los infartos coronarios se halla entre estos ejemplos. Esta deficiencia está teniendo como consecuencia que las mujeres infartadas tardan una hora más en acudir a los servicios médicos que los hombres, repercutiendo en una mayor mortalidad.

Razones de orden cognitivo. En mi propia experiencia investigadora sobre la educación de los niños y las niñas he comprobado cómo no se hace sistemáticamente la distinción por sexos en muchos de los datos estadísticos existentes. En España, se habla de fracaso escolar dando cifras globales, cuando el fracaso entre los muchachos es casi el doble del que se produce entre las muchachas. La no distinción de sexo implica una información sesgada que dificulta el diagnóstico que pueda realizarse sobre las causas de un fenómeno social y las posibles soluciones que puedan aportarse.

Razones relativas al propio estatus de las mujeres en el ámbito científico. En el pasado, las mujeres que han trabajado en la construcción de conocimiento han sido sistemáticamente olvidadas. En algunos casos sus aportaciones fueron integradas y atribuidas a hombres, en otros, directamente suprimidas de la cultura académica. Pocos nombres de mujeres sobrevivieron hasta nosotros y siempre como excepciones.

Ciertamente, es posible pensar que ello se produjo en una etapa en que las mujeres fueron totalmente minoritarias en este tipo de trabajos e instituciones. La situación

actual muestra que en nuestros días, con una mayoría de mujeres estudiantes en las universidades, este tipo de olvido tiende a repetirse. Las producciones científicas de las mujeres son menos citadas, tienen menos repercusión en las revistas científicas, reciben más raramente premios o menciones del conjunto del mundo académico. Es como si las mujeres siguiéramos escribiendo en la arena, a pesar de que hoy sabemos que lo que se inscribe en la memoria colectiva es lo que se escribió en piedra. La falta de poder de las mujeres procede de un conjunto de condiciones colectivas. Entre ellas, el hecho de que la obra de las mujeres sigue siendo habitualmente considerada como algo menor, particular, no apto para entrar en la cultura universal -la producida por los hombres. No se trata ya de un menosprecio u olvido deliberado, sino de no ser tomadas en cuenta en determinados ámbitos en los que la relación se establece prioritariamente entre hombres.

Frente a esta situación, una mujer que aporte el mismo tipo de conocimiento que los hombres, difícilmente alcanza el reconocimiento. Para que las producciones de mujeres lleguen a tener valor *per se*, se necesita que aporten algo específico, algo que no se halla habitualmente en las producciones masculinas. Algo que, efectivamente, complete el conocimiento que tenemos sobre un determinado fenómeno y que permita un diagnóstico y unas soluciones adecuadas al fenómeno que se está estudiando. Por ejemplo, los síntomas que un infarto produce en el cuerpo femenino; las causas que en este momento motivan un mayor fracaso escolar masculino que femenino, y la manera de tratarlo. Estas aportaciones pueden hacerse imprescindibles, puesto que permiten una mayor resolución de problemas en el conjunto de lo universal y no como producto de un mundo particular.

En cualquier caso, el trabajo de las investigadoras debe plantearse en varias direcciones. No sólo investigando sobre aspectos de la realidad que son silenciados o negados en este momento, sino también realizando una revisión crítica del saber acumulado en el pasado. Un saber –filosófico, psicológico, médico, científico, etc.- que seguimos transmitiendo como base del conocimiento, aun cuando nuestras sociedades sean totalmente distintas de aquellas en las que se originó tal saber.

La crítica al androcentrismo de la ciencia se ha iniciado ya, pero hasta ahora parece realizarse en forma un tanto dispersa. Desde mi punto de vista, el trabajo que debiéramos proponernos las investigadoras y académicas europeas es el de construir una red para llevar a cabo sistemáticamente la crítica del androcentrismo y para proponer lo que debiera o no transmitirse a las nuevas generaciones de los corpus de conocimientos clásicos en cada disciplina.

Conclusiones

Más allá de daros a conocer la situación de las mujeres académicas en España, tenía interés en acudir a este encuentro. Hace años que pienso que sólo si nos organizamos podemos, las mujeres, salir definitivamente de la situación histórica de minusvalía en que nos colocaron las sociedades patriarcales y androcéntricas. Es necesario que lo hagamos, porque tal vez por primera vez en la historia, tenemos posiciones sociales y medios para lograrlo.

Por ello, mi propuesta es que a través de la Unión Europea –pero no subordinando nuestras propuestas a la decisión de la UE, es decir, con total autonomía respecto de las instituciones- organizáramos por disciplinas académicas, redes de investigadoras que pudieran emprender la crítica sistemática de las diversas disciplinas; viendo cuáles han sido las bases teóricas; cuáles son los elementos sexistas que contienen; los prejuicios; las descalificaciones de las mujeres, etc. Al mismo tiempo, que otras obras pueden utilizarse para corregir tales errores y completar la información sobre la vida humana en el planeta, no sólo desde el punto de vista masculino, sino también femenino.

Desde mi punto de vista, se trata de un trabajo extraordinariamente importante y, al mismo tiempo, enorme, que sólo puede ser realizado si se emprende en equipo –y en un equipo pluridisciplinar, plurinacional y interuniversitario-, de modo que se pueda trabajar en red. Sería necesaria una dirección del proyecto, una división interna del trabajo entre las diversas disciplinas, aspectos de cada disciplina, épocas históricas, etc., para completar una revisión sistemática de la cultura académica; introducir las críticas indispensables para que los textos misóginos sean reinterpretados a partir de la dimensión crítica que los sitúa en una época y un contexto, y no como verdades admitidas por la ciencia, que pueden transmitirse impunemente de una generación a otra.

Es por ello que propongo, en el contexto de este encuentro, reflexionar sobre esta posibilidad de trabajo conjunto, sobre la formación de una red adecuada y sobre la manera de llevarlo a cabo, sabiendo que no partimos de cero sino que ya muchas académicas han avanzado en este ámbito, aunque por ahora sólo tengamos fragmentos de lo que puede considerarse como la crítica al androcentrismo de la ciencia.

Referencias bibliográficas

- Ballarín Domingo, P., Gallego Méndez, M. T., y Martínez Benlloch, I. (1995). *Los estudios de las mujeres en las universidades españolas 1975 - 1991: libro blanco*. Madrid: Ministerio de Asuntos Sociales.
- Centro Nacional de Investigación y Documentación Educativa (Ed.). (1988). *La Presencia de las mujeres en el sistema educativo*. Madrid: Instituto de la Mujer.
- Durán, M. Á. (1982). Liberación y utopía: la mujer ante la ciencia. En M. Á. Durán (Ed.), *Liberación y utopía* (pp. 7-32). Madrid: Akal.
- Elizondo, A., Novo, A. y Silvestre, M. (2010). *Igualdad de mujeres y hombres en las universidades españolas*. Madrid: Instituto de la Mujer.
- Grañeras Pastrana, M. y Rabazas Romero, M. T. (2011). *Mujeres en cargos de representación del sistema educativo II*. Madrid: CNIIE: Instituto de la Mujer.
- Instituto de la Mujer. (2008). *Las mujeres en cifras: 1983-2008*. Madrid.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2013). *Datos básicos del sistema universitario español. Curso 2013-2014*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Recuperado a partir de http://www.mecd.gob.es/dms/mecd/educacion-mecd/areas-educacion/universidades/estadisticas-informes/datos-cifras/DATOS_CIFRAS_13_14.pdf
- Valls Carol, R. (2008). “Violencia de género en las universidades españolas”. Memoria final 2006-2008. Madrid: Ministerio de Igualdad. Recuperado de: www.uca.es/recursos/doc/unidad_igualdad/496106686_472011125339.pdf

Mujeres en las ciencias: sesgos de género en el trabajo científico y académico

MACARENA TRUJILLO CRISTOFFANINI
UNIVERSIDAD DE PLAYA ANCHA, CHILE

Introducción

Este artículo es el resultado de una reflexión que tiene como principal objetivo promover el debate en torno a uno de los principales desafíos a los que se enfrenta la sociedad chilena en la actualidad: la equidad social⁹⁸. Así, se pretendió discutir de qué manera la desigualdad puede ser resuelta y superada desde los diversos espacios temáticos que estructuraban esta conferencia. En este sentido, se consideró que la equidad de género a nivel general –y de forma particular en el área del trabajo científico y académico- es un objetivo que debe plantearse de forma explícita. Aunque, si bien se ha avanzado mucho en las últimas décadas, aún faltan muchas transformaciones para alcanzar una equidad real en este ámbito.

De este modo, a continuación se plantean temas que se consideran relevantes al analizar la participación de las mujeres en el ámbito científico y en la academia. El primero de ellos, es considerar que la desigualdad que vivencian las mujeres en la ciencias está basada en las inequidades que a nivel general experimenta este colectivo a nivel social; por ello, se presenta qué se entiende por construcciones de género así como sus implicancias en la realidad social. Esta dimensión es especialmente relevante cuando se apela a comprender los factores culturales y sociales que sustentan y legitiman dichas desigualdades.

Como segundo tema, se establecen conceptos que permiten comprender cómo las desigualdades de género en la sociedad se proyectan en las ciencias; atendiendo, por ejemplo, a fenómenos tales como el techo de cristal. Desde estas bases, se evidencia cómo en la práctica las estructuras de género antes mencionadas, afectan de forma directa y negativa el desarrollo personal y laboral de las mujeres.

Por último, en el tercer punto, se proyectan algunas estrategias que se consideran claves a la hora de buscar prácticas que apunten a la equidad de género en las ciencias, en las universidades; y, en general, en la sociedad.

98 Para más información sobre la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016* visitar: <http://redencuentros.org/encuentros-barcelona-2016/>

El sistema sexo-género y sus implicancias en la realidad social

El hecho de que las mujeres vivencien una situación de desigualdad en las ciencias, en su trabajo en laboratorios, centros de investigación y en las propias universidades, se ha comprendido como un hecho que refleja la desigualdad generalizada en nuestra sociedad. De este modo, se afirma que si bien las mujeres se han integrado en carreras universitarias y cada vez cuentan con mayor preparación profesional, siguen siendo excluidas de las esferas de toma de decisiones, tienen mayores dificultades para acceder a puestos de trabajo de mayor jerarquía y deben constantemente lidiar con estereotipos sexistas que las consideran menos aptas para el trabajo científico y para liderar puestos de poder (Arranz, 2004; Guil Bozal, 2016; Pastor y Acosta, 2016).

Para abordar esta realidad, es necesario utilizar conceptos, que dan cuenta cómo existen barreras culturales, muchas veces simbólicas e invisibles, claves para atender a este fenómeno. De este modo, es central la conceptualización del sistema sexo/género, pues éste marca la diferencia entre sexo –referido a los rasgos fisiológicos y biológicos de ser macho o hembra- y género -entendido como la construcción social de dichas diferencias sexuales. Así, el sexo se hereda y el género se adquiere a través del aprendizaje cultural componiendo un sistema relacionados entre sí. Se plantea que lo femenino y lo masculino corresponden a una construcción cultural; por tanto, existe una referencia a aptitudes, cualidades, capacidades, valores ideas, etc. que son asignadas a cada sexo en una determinada cultura, siendo que cada sociedad posee un sistema sexo/género particular (Rubin, 1986). Como nudo constitutivo, se reconoce que en estas relaciones de jerarquía se enmarcan construcciones sociales fuertemente arraigadas que se desenvuelven y permean todas las relaciones y estructuras sociales, tales como la familia, el estado, la religión, etc. Desde este sistema, se desprenden las inequidades que se sustentan en ideologías de género, las que comprenden los “significados acerca de macho y hembra, masculino y femenino y sexo y reproducción en una cultura determinada. Se definen como sistemas de creencias que explican cómo y por qué se diferencian los hombres y las mujeres” (Maqueira, 2000, p. 132).

Consecuentemente, en base a las distinciones que realiza Rivera (2003), se caracteriza el sistema sexo/género y sus determinantes sociales de la siguiente manera: el género es un sistema simbólico de organización social que antecede a otro tipo de clasificaciones como la clase, etnia, etc. Dicho sistema de organización, implica una jerarquía de lo masculino por sobre lo femenino, que se traducen en una distribución asimétrica del poder social. Así, se construye a nivel cultural pero se legitima socialmente por medio de su naturalización y descontextualización histórica. De este modo, se determina como una construcción cultural y, por tanto, es susceptible de transformación, la que debiese realizarse atendiendo a las inequidades que proyecta.

En consideración de lo afirmado, las construcciones de género aparejan consecuencias que se manifiestan directamente en la realidad social, tanto de mujeres como de

varones. En este sentido, se conforman los roles de género, siendo éstos “la acción socialmente objetivada e institucionalizada por la cual cada individuo se comporta respecto al modelo que se ha preestablecido respecto a lo que es ser hombre y ser mujer” (Brullet, 1996, p. 274). Estos roles asignan de manera diferenciada deberes, derechos y expectativas, así como también determinan lo que es socialmente aceptable o indeseable para uno y otro género.

Así mismo, se legitima la división sexual del trabajo, comprendida como la distinción genérica del trabajo social, que implica la consideración de labores específicas como apropiadas tanto para varones como para mujeres. Es así como se determina que las mujeres son más “aptas” para realizar trabajos vinculados al hogar, la crianza y el cuidado de otros/as y que son los varones quienes deben encargarse de mantener económicamente a su familia y de vincularse con el mundo laboral. Desde esta distinción, se distancia el mundo de lo privado y de lo público entendiéndose como incompatibles y excluyentes, ya que, en el primero se realiza el trabajo reproductivo no remunerado y en el segundo, el trabajo productivo remunerado, teniendo este último mayor relevancia y valoración social (Hays, 1998; Lagarde, 2003).

Situación de las mujeres en las ciencias: sesgos de género

Todos los elementos anteriormente señalados, permiten comprender la situación de las mujeres en las ciencias, pues dan cuenta de las razones de la desigualdad de género en este ámbito. Así, si bien las mujeres han vivenciado muchos avances en las últimas décadas, aun hoy se les sigue considerando como más aptas para las labores de crianza, cuidado y servicio y con menos capacidades para lidiar con el mundo público, productivo y de liderazgo.

En este sentido, los roles de género y la división sexual del trabajo imperante siguen siendo dinámicas de peso a la hora de establecer las barreras que enfrentan las mujeres para ser valoradas por sus capacidades más allá de sesgos de género sexistas. Una referencia muy contundente en este sentido, es la que plantea Maffia (2010), quien destaca cómo en las imágenes y símbolos relativos a lo científico y la cientificidad se vislumbran diversos pares dicotómicos, tales como: objetivo/subjetivo, racional/emocional, universal/particular, público/privado, entre otros. Para la autora, esta construcción dicotómica no sería problemática si no fuera por el hecho de que está sexualizada y jerarquizada. A cada componente del par se le adjudican características esencializadas como cualidades masculinas/femeninas, estando las primeras sobrevaloradas en relación a las segundas. Por ejemplo, señala que en el caso del par objetivo/subjetivo, se vincula a lo masculino con el primer atributo y a lo femenino con el segundo, constituyéndose, además, la noción de que la objetividad es más valiosa que la subjetividad. Así, al jerarquizar el par de conceptos, también se está

reforzando la jerarquización entre los géneros, por lo cual la ciencia se ha identificado con rasgos como la universalidad, la abstracción y la racionalidad, que históricamente se ha asociado a los varones. En este sentido, la discriminación de las mujeres en el ámbito científico no es explícita, sino que está soterrada por medio de esta atribución de sentido subjetivo, en el cual se tiende a concebir a las mujeres como más irracionales, menos objetivas, más sensibles y sumisas y, por tanto, con menos capacidades para ser partícipes del mundo científico, de generar avances e innovación, así como de liderar proyectos en este ámbito.

Un ejemplo claro en esta línea es el experimento realizado en 2012 por Moss-Racusin *et al.* (Citado en Pastor y Acosta, 2016) en el cual se buscaba demostrar las discriminaciones de género que vivencian las mujeres en los departamentos de ciencias. Así, como parte de este experimento, se envió el mismo currículum para postular a un puesto de trabajo, en el cual sólo se cambió el nombre, uno estaba firmado por una mujer (Jennifer) y el otro, por un hombre (Jhon). Las evaluaciones fueron diferentes para el mismo currículum, siendo valorado de mejor manera el que estaba asociado a un nombre de varón (Pastor y Acosta, 2016).

De este modo, como se ha venido señalando, las mujeres deben lidiar con un mayor número de dificultades para competir en el ámbito científico así como para su integración en universidades y centros de investigación; situación que se explica por los sesgos de género patriarcales, es decir por solo el hecho de ser mujeres.

Para comprender esta realidad, desde los años ochenta en adelante, se han acuñado términos analíticos que permiten adentrarse en este fenómeno. Tal como señala Guil Bozal (2016) las mujeres enfrentan numerosas barreras en su trayectoria laboral y académica, como por ejemplo los “*sticky floors*”; es decir, “suelos pegajosos”, que determinan que este colectivo se mantengan en los puestos más bajos de la jerarquía laboral, situación estrechamente vinculada a la división sexual del trabajo imperante, en la cual son las mujeres quienes dedican más horas diarias a las labores domésticas y de cuidados⁹⁹. Así mismo se sitúa el “*leaking pipeline*” es decir las “fugas de tuberías”, que corresponden a aquellas situaciones que derivan en la constante exclusión de las mujeres del sistema laboral y sus jerarquías. Esto es lo que la autora califica como micro-discriminaciones que se sustentan en el sexismo imperante, en las cuales se determina que las mujeres deban “optar” por la vida familiar o laboral en el marco de la inexistencia de políticas de conciliación, así como que reciban menos recursos materiales y humanos a la hora de llevar a cabo su trabajo académico y científico. En este contexto, se forja el “*glass ceiling*”, o techo de cristal, que implica que en el mundo laboral, académico y científico, las mujeres se mantengan en escalafones y en jerarquías más bajas y con menores sueldos que su pares masculinos a pesar de tener las mismas capacidades y preparación.

99 Solo a modo de ejemplo, en el caso de España la dedicación media a las labores domésticas y de cuidado de las mujeres en todos los tipos de hogar, pero especialmente en aquellos formados por parejas con hijos/a, prácticamente duplica la de los hombres; siendo 4 horas y 37 minutos las que realizan ellas y 2 horas y 34 minutos las realizadas por los varones (INE, 2015).

Los puntos anteriormente abordados, permiten situar las bases de las discriminaciones de género en el mundo de las ciencias, que dan cuenta de fenómenos como los que evidencian Brindusa, De la Rica y Dolado (2011), quienes destacan cómo en el ámbito universitario y referido a la promoción laboral, las mujeres experimentan una clara discriminación si se contrasta su situación con la de sus compañeros varones. De este modo, si se hace una comparación, tomando en cuenta variables tales como edad, antigüedad como doctores/as, campo de conocimiento y productividad académica reciente “la probabilidad de que un profesor titular sea promocionado a catedrático es 2,5 veces superior a la de una mujer con similares características personales, familiares y profesionales” (p. 79). En esta línea, dicho estudio destaca que las mujeres académicas que cuentan con reconocimiento a su labor por medio de premios, doctorados honoris causa y otros galardones es reducida en relación a sus colegas masculinos; situación evidenciada con anterioridad en otras investigaciones (Casimiro-Soriguer, 2004).

A este hecho se suma, tal como se ha señalado desde informes del MIT, que las mujeres tienen que luchar contra exclusiones como la posibilidad de utilizar espacios en situación de paridad así como por mejoras en su situación contractual (MIT, 1999, en Pastor y Acosta, 2016)¹⁰⁰. Del mismo modo, Wenners y Wold señalan que “el mero hecho de ser hombre puede equivaler a veinte publicaciones” siendo que una mujer “tiene que publicar casi tres veces más artículos en revistas científicas de prestigio que un hombre para postular a la misma plaza” (en Casimiro- Soriguer, p. 47), y que ellas tienden a contar con una menor citación de sus trabajos académicos (Casimiro-Soriguer, 2004, Krauskopf, 2008). Se agrega que “reciben un menor número de invitaciones que los hombres para participar en actividades profesionales tales como congresos, presentaciones o conferencias, lo que les impide adquirir méritos” (Pastor y Acosta, 2016, p. 250).

Tal como se ha comentado, las estructuras de género que se vinculan al ámbito familiar y doméstico inciden directamente en la vida de las mujeres, pues socialmente se comprende que son éstas quienes deben asumir el cuidado principal tanto de los hijos e hijas como de las labores del hogar (Trujillo, Rivera y Almeda, 2015). En este sentido, se ha evidenciado que el hecho de tener descendencia afecta a las mujeres de forma negativa, tanto en términos de ascenso laboral como en temas de productividad académica y científica, situación que no se presenta en el caso de los varones. Por esto se empuja a las mujeres a tener que “optar” por la vida familiar o laboral, así tal como señalan Brindusa, De la Rica, y Dolado (2011), “la evidencia internacional apunta a que alrededor de 2/3 de las mujeres que optaron por carreras académicas nunca tuvieron hijos” (p. 69). En este sentido, se puede aseverar que en el caso de las mujeres profesionales, la opción de determinar si quieren o no ser madres muchas veces no es más que un espejismo, pues, en la práctica se presenta como una disyuntiva dicotómica cargada de valoraciones vinculadas al género. Esto no sucede en el caso de

100 El estudio fue realizado en Massachusetts Institute of Technology y se denomina: *A Study on the Status of Women Faculty in Science at MIT*. Disponible en: <http://web.mit.edu/FNL/women/women.html>

los varones. Las investigaciones y estudios en el área dan cuenta de estas situaciones. En un reciente informe desarrollado por Berlien, Varela y Robayo (2016), se evidenció una sub-representación de las mujeres a medida que éstas avanzan en su carrera académica. Este hecho se conoce como diagrama de tijeras y ha sido analizado a nivel mundial. En él se afirma que si bien las mujeres tienen la misma representación que los varones como estudiantes universitarias, ésta va descendiendo a medida que se analizan los escalones más altos de dichas instituciones, como por ejemplo en cargos de catedráticas (Pastor y Acosta, 2016).

Asimismo, en este estudio se destacó que las mujeres siguen evidenciado las dificultades de conciliación laboral y familiar como una barrera en sus carreras de investigadoras y académicas, lo que se plasma en que las directivas tienen menos hijos/as que sus pares masculinos, 54% y 88% respectivamente. Así, se expresa que el acceso a puestos de alto nivel, para las mujeres sí implica esta dualidad entre mundo laboral y familiar.

A pesar de los hechos antes comentados, este estudio también reveló cómo en los distintos estamentos académicos universitarios, no se reconocen los sesgos de género que afectan a las mujeres en su vida laboral y científica. El hecho de que sean ellas quienes tienen más responsabilidades familiares, se comprende como una decisión y no se enlaza con las estructuras sociales vinculadas tanto a los roles de género tradicionales como a la división sexual del trabajo.

Aun así, pareciese que en la realidad nacional existe una creciente percepción del peso de los factores sociales en la participación de las mujeres en las ciencias y en la academia, por ejemplo, en una encuesta realizada en 2010 a becarios/as de CONICYT, se establece que se comprende que uno de los factores que inciden en que las mujeres no opten por carreras científicas en igual número que los varones, está dado tanto porque el sistema escolar no motiva a las niñas (24,4%), así como porque reconocen que la carrera científica tiene una alta demanda de tiempo, lo cual se dificulta la conciliación laboral y familiar (30,9%). Es decir, si se suman ambos porcentajes, más de la mitad de las personas encuestadas se entiende que son factores socioculturales lo que inciden en que las mujeres no se desarrollen carreras científicas. Pero, pareciese que la fuerza de este análisis se diluye cuando se atiende a las universidades y centros de investigación. Así se comprende la importancia de seguir abordando por medio de estudios e investigaciones la forma en que estas instituciones no logran su objetivo meritocrático cuando se trata la equidad de género, pues, la evidencia indica que se siguen reproduciendo sesgos en este sentido.

Como ejemplo de discriminaciones de corte simbólico, un estudio realizado sobre la realidad chilena (Krauskopf, 2008) se estableció que existe una mayor influencia masculina en la productividad científica nacional¹⁰¹ y se concluyó que en todos los campos

101 Las disciplinas estudiadas fueron ocho: Biología Molecular y Genética, Bioquímica y Biofísica, Inmunología, Neurociencias y conducta, Química orgánica/Cs. De polímeros, Ingeniería Matemática, Lenguaje y Lingüística, Economía.

las autorías referidas a publicaciones de alto impacto corresponden principalmente a varones. Asimismo, se señaló que la relación entre citas observadas y citas esperadas, era mayoritariamente masculina y se determinó que el factor de impacto promedio fue más elevado en todas las disciplinas para el caso de los varones¹⁰². Si bien estas brechas de género son menos evidentes, es importante que estén presentes a la hora de realizar análisis en el fenómeno que nos preocupa, pues afecta e incide en el desarrollo laboral de las mujeres, en sus posibilidades de promoción así como en su reconocimiento social por sus aportes en la producción de conocimiento, tanto a nivel nacional como internacional.

Hacia la equidad de género en las ciencias

Tal como se ha destacado en el presente artículo, el hecho de que las mujeres vivencien inequidades en sus carreras y desarrollo profesional como académicas y científicas no tiene relación con sus capacidades y/o características, sino con un conjunto de disposiciones e imaginarios sociales que frenan su potencial, los que están basados en ideologías de género tradicionales. Así, tal como señala Sánchez de Madariaga (2011), es un hecho de que existe segregación horizontal en este ámbito, es decir hay áreas del conocimiento donde se concentran las mujeres y otras mayormente masculinizadas. De la misma forma, se manifiesta una segregación vertical, la que se produce en todos los campos del conocimiento, incluso en aquellos que están compuestos mayoritariamente por mujeres, siendo que “La presencia de mujeres en los escalones más altos de la ciencia no es proporcional al número de mujeres cualificadas, que tienen la edad, los méritos y la motivación para acceder a esos puestos” (p. 5).

En base a lo señalado, es relevante volver a subrayar que el fenómeno de inequidad entre mujeres y varones, en el campo de las ciencias y la academia, es el reflejo de las desigualdades de género que vivencian las mujeres en las distintas dimensiones de la sociedad. En esta afirmación se devela la centralidad de analizar este fenómeno desde una perspectiva integral que comprenda cómo las estructuras tradicionales de género se sustentan en un sistema político, económico, histórico y social, como lo es el patriarcado. Estas aseveraciones son trascendentales a la hora de enfrentar estas inequidades así como en la generación de estrategias cuyo fin sea transformar dichos fenómenos.

Por tanto, aunque ya ha sido reclamado por las estudiosas feministas desde los años setenta en adelante, es necesario cuestionar las resistencias para la equidad entre mujeres y varones en general y, en particular, en el ámbito científico y académico. Para ello, es ineludible la generación de programas y políticas particulares en este ámbito,

¹⁰² Tal como señala el autor del estudio, el indicador se calculó por medio de la división entre el total de citas reales obtenidas por el grupo durante un tiempo determinado y el total de citas esperadas en el mismo período (Krauskopf, 2008).

siendo que en el caso de Chile se está comenzando a establecer lógicas en este sentido.

Así, y en concordancia con el Plan de Igualdad de Oportunidades de Chile 2011-2020, la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, CONICYT, ha establecido una política de equidad de género. En dicha política, se reconoce cómo las estructuras de género son clave para abordar los principios de reconocimiento, integración y oportunidades para las mujeres. En este sentido, señalan que “no basta con que la mujer pueda acceder formalmente a las mismas oportunidades que los hombres, sino que dicho acceso no se logra a través de un sacrificio desigual que, en la práctica, haga que tal oportunidad no pueda aprovecharse o que el costo de aprovecharla sea muy alto (CONICYT, 2015, p. 6).

Ciertamente, contar con una política explícita en temas de equidad de género, es un avance en este sentido, especialmente en el marco de instituciones tan relevantes. Se debe agregar que esta política en su marco, presenta y cuestiona los roles de género y la división sexual del trabajo tradicional, en cuanto a mujeres y varones respecta, lo que se considera significativo, pues, es una apuesta central para desestabilizar las bases en que se sustentan las inequidades y brechas de género ya señaladas.

Es incuestionable que para promover la equidad de género en las ciencias y universidades, se necesita un cambio profundo que englobe todas las estructuras sociales y sus dinámicas e interacciones. Sin embargo, también se dilucida necesario proseguir en la generación de programas y políticas cuyo horizonte sea disminuir las brechas de género entre hombres y mujeres en este campo.

Por esto, a continuación se destacan algunas estrategias que a nivel internacional y nacional se proyectan como fundamentales en este ámbito:

- a) Contar con políticas globales en el marco de la equidad de género, en las cuales se evidencie que los roles de género y la división sexual del trabajo imperante no es fruto de las naturalezas de femineidad o masculinidad, sino resultado de procesos sociales económicos y políticos, historizando su surgimiento y cuestionando las inequidades que aparece.
- b) Integrar la perspectiva co-educativa en todas las fases de la enseñanza, fomentado las mismas cualidades y capacidades en niños y niñas, desterrando estereotipos sexistas, y promoviendo el reconocimiento de las mujeres en las ciencias, la historia, literatura, arte, etc. Estas materias debiesen impartirse desde la primera infancia hasta la formación universitaria. En este sentido, es vital contar con asignaturas especializadas en las aulas universitarias, pues por medio de estrategias explícitas que fomenten la transversalidad de género en el conocimiento, se promueve la visibilización del androcentrismo y el sexismo presente en los contenidos educativos (Contreras y Trujillo, 2014)
- c) Contar con planes y oficinas de igualdad en las universidades y en los centros

de investigación, para lo cual es importante que éstos estén institucionalizados, reglamentados y que cuenten con fondos y recursos humanos específicos. Si bien es cierto que de forma creciente en Chile las universidades han comenzado a instalar estos centros de igualdad, al no contar con una normativa general y obligatoria a nivel central, tienden a estar supeditadas a voluntades políticas.

- d) Fomentar estudios relativos a la situación de las mujeres en las ciencias y en la academia. Se debe reconocer que si bien se ha avanzado bastante en los últimos años, éstos aún son insuficientes, por lo cual sigue siendo necesario aumentar el número de investigaciones en esta área, propiciar su divulgación en distintos medios, así como apoyar aquellos centros e instituciones que realizan labores en este ámbito.
- e) En esta misma línea, es importante la instalación de cifras y datos desagregados por sexos en el ámbito científico y académico, pues de este modo se contará con mayor posibilidad de analizar cómo se manifiestan los sesgos de género en la vida y trayectoria laboral de las mujeres.

Todos los elementos anteriormente señalados se conjugan como posibilidades de acción dentro del ámbito de la equidad de género en las ciencias y la academia las que, sin lugar a dudas, deben interactuar de forma consistente con distintas prácticas que promuevan la desestabilización de los marcos culturales que legitiman y fomentan las construcciones de género contemporáneas. Así, las iniciativas que se realicen en estos campos, en su conjunto lograrán cuestionar las inequidades que se sustentan el sistema patriarcal, evidenciando las posibilidades de acción y fomentando una sociedad más justa para todos y todas.

Referencias bibliográficas

- Arranz, F. (2004). Las mujeres y la universidad española: estructuras de dominación y disposiciones feminizadas en el profesorado universitario. *Política y Sociedad*, 41 (2), 223-242.
- Berlien, K., Varela, P. y Robayo, C. (2016). Realidad nacional en formación y promoción de mujeres científicas, tecnología, ingeniería y matemáticas”. CONICYT. Recuperado de <http://www.conicyt.cl/wp-content/uploads/2016/12/Estudio-Realidad-Nacional-en-STEM.pdf>
- Brindusa, A., De la Rica, S. y Dolado, J.J. (2011). Diferencias por género en la carrera científica. Evidencia empírica. En I. Sánchez de Madariaga, S. De la Rica y J.J. Dolado (coord.), *Libro Blanco. Situación de las mujeres en la ciencia española* (pp. 45-96). España: Ministerio de Ciencia e innovación.
- Brullet, C. (1996). Roles e identidades de género: una construcción social. En M.A García y F. Ortega (comp.), *Sociología de las mujeres españolas* (pp. 273-308). Madrid: Editorial Universidad Complutense de Madrid.
- Casimiro-Soriguer, M. (2004). Las mujeres en la ciencia. En C. Rodríguez (comp.), *La ausencia de las mujeres en los contenidos escolares* (pp. 37-54). Argentina: Miño y Dávila.
- CONICYT. (2010). *Reporte de encuesta becarios CONICYT*. Recuperado de <http://www.conicyt.cl/wp-content/uploads/2015/03/Anexo-Resultados-Encuesta-sobre-Factores-relevantes-en-la-eleccion-de-una-carrera-cientifica-CONICYT-2009.pdf>
- CONICYT. (2015). *Política de equidad de género CONICYT*. Recuperado de <http://www.conicyt.cl/wp-content/uploads/2015/03/Política-de-Género-REX-8167-15.pdf>
- Contreras, P. y Trujillo, M. (2014). Coeducación para la equidad: A propósito de corpus curricular de la educación chilena. Análisis desde una perspectiva de género. *Cuestiones de género: de la Igualdad a la diferencia* (9), 29-49.
- Guil Bozal, A. (2016). Techos universitarios de cristal blindado. *Investigaciones Feministas*, 7(2), 25-39.
- Hays, S. (1998). *Las contradicciones culturales de la maternidad*. Barcelona: Editorial Paidós.
- Instituto Nacional de Estadística, España (2015). *Tiempo medio diario dedicado a las distintas actividades. Actividades de hogar y familia*. INE. Recuperado en http://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_

Relaciones científicas entre Chile y España: fortaleciendo los lazos del presente para un futuro progresivo

PAULINA GUAJARDO¹, ISIDORA SÁEZ-ROSENKRANZ², CHRISTIAN ARENAS², ÁLVARO MUÑOZ³

¹UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA, ESPAÑA

²UNIVERSIDAD DE BARCELONA, ESPAÑA

³UNIVERSIDAD DE CHILE, CHILE

Introducción

El vínculo cultural entre Chile y España es histórico, pero ha sido probablemente el siglo XX en el cual figuras de renombre se han establecido por diversos motivos, especialmente políticos, en las fronteras nacionales del país de acogida. En términos culturales, artistas y escritores transformaron a Chile o España en su país de residencia, aportando así al desarrollo de la cultura local (Moraga Valle y Peñaloza Palma, 2011). Ejemplos de ello son José Donoso en España y Roser Bru y José Balmes en Chile. Relaciones importantes, en términos de política internacional se observan a su vez en el proceso de retorno a la democracia en ambos países (García Sánchez, 2015). Por su parte, la reforma educativa chilena de los años noventa tuvo una fuerte influencia del modelo español (Cox, 2006).

En el siglo XXI, los lazos que unen ambas naciones han sido fortalecidas en el ámbito científico. Los convenios universitarios entre centros de formación españoles y chilenos, como el caso de la Universidad de Santiago de Chile y la Universidad de Barcelona, los programas de movilidad internacional en ambos países y, en el caso de Chile, los programas de formación para chilenos en el extranjero, como Becas Chile, han promovido el desplazamiento de estudiantes de grado, postgrado e investigadores allende el Atlántico.

La movilidad internacional de estudiantes e investigadores es una tendencia internacional que ha ido aumentando a lo largo de los últimos años (García Palma, 2013).

En la actualidad, hay aproximadamente 8.937 estudiantes chilenos en todo el mundo (UNESCO, 2016) y una proporción importante de ese número, se debe al programa Becas Chile. Gracias a este, la cantidad de estudiantes chilenos en el extranjero ha crecido exponencialmente, pasando desde 300 becarios en el año 2007 a 3300 en el 2010 (OCDE, 2010). Con ello, la posibilidad de afincarse y estudiar en el extranjero, al menos un año, se ha acrecentado y también lo ha hecho la posibilidad de construir redes académicas y sociales entre sujetos de diverso origen pero con preocupaciones comunes.

La creación de redes es una base fundamental para el desarrollo de los países en sociedades postindustriales (Madarro, 2011). La valoración de programas que promueven su creación han sido exitosos, en tanto se ha favorecido la internacionalización de las instituciones educativas participantes (Madarro, 2011). En el caso del programa Becas Chile, el país que más ha acogido a estudiantes chilenos ha sido España, especialmente en el ámbito de las ciencias sociales y humanidades (CONICYT, 2013).

La llegada de chilenos a España es una arista de la movilidad internacional. La crisis económica que vivió el país europeo finalizando la primera década del siglo XXI, promovió la emigración. A partir del año 2011, la población española en Chile casi fue doblada (Navarrete Moreno, 2012) instalándose en diversos sectores productivos y académicos. Estas tendencias han fortalecido el contacto y los vínculos entre ambos países que se materializan entre otras cosas, en la consolidación de redes académicas internacionales y un avance en las perspectivas de investigación.

Barcelona, sede del desarrollo cultural y científico

Tal vez, la más importante materialización del intercambio científico entre España y Chile ha sido la décima edición de la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016*. En la ciudad de Barcelona se ubica la mayor cantidad de chilenos en Cataluña (Generalitat de Cataluña, 2015) y una gran parte de ellos lo ha hecho con finalidades de formación. La elección de esta ciudad no ha sido arbitraria, puesto que su historia y características actuales la han situado como un polo atractivo para la llegada de investigadores y estudiantes chilenos.

Ya en la época griega Cataluña era un punto estratégico en las rutas comerciales del mediterráneo. Durante la época romana fue también un lugar importante en el dominio del *Mare Nostrum*. Pero fue en la época de la industrialización hacia finales del siglo XIX y primera mitad del siglo XX que la ciudad adquirió un carácter relevante en el contexto español. Numerosas fábricas e industrias se ubicaron a lo largo y ancho de la ciudad condal (Tatjer Mir, 2014), configurando su papel como espacio central en la producción fabril. Con ello, también se promovía la innovación tecnológica (Tatjer, 2006) y se acrecentó la llegada de inmigrantes desde otras regiones de España, transformándola en uno de los destinos más concurridos (Rodríguez, 2005).

Barcelona es también referente histórico en la producción científica y académica. Aquí se ubica la tercera universidad más antigua del territorio español, la Universidad de Barcelona (1450), a la que le preceden la Universidad de Valladolid (1292) y la de Salamanca (1218). A su vez, es la ciudad en la cual se concentran la mayor cantidad de las universidades con destacadas posiciones en los rankings españoles e internacionales (Academic ranking of world universities, 2016; Fundación BBVA - IVIE, 2015), destacando entre ellas, las Universidades de Barcelona, Pompeu Fabra, Politécnica de Cataluña y Autónoma de Barcelona.

Actualmente, esta ciudad se presenta como sede de diversos encuentros y reuniones científicas y tecnológicas del mundo, entre las que se puede citar el *Mobile World Congress*, el *E-Show*, *IOT*, la Feria Alimentaria y *World Congress Smarts Cities*, entre otros.

Es una ciudad que a su vez es referente en términos de dinamismo cultural gracias a la amplia inversión pública en la materia (Rius y Sánchez-Belando, 2015). Aquí destaca su gran cantidad de museos, centros culturales autonómicos, de la ciudad y barriales.

La particular evolución histórica de Barcelona, así como la calidad de las universidades que allí se sitúan, junto a la oferta cultural y la posibilidad de encuentro multicultural y conectividad con España y Europa, favorecen el contacto entre investigadores europeos, españoles y chilenos, a la vez que promueven y facilitan la movilidad internacional. Con ello, en la ciudad de Barcelona se ubica uno de los polos de innovación y creación de conocimiento más reconocidos y valorados de España, transformándose paulatinamente en un foco de emprendimiento empresarial y estudiantil.

X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016 y el intercambio científico

Las características descritas que tiene Barcelona fundamentan su elección como sede de la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016*. Este encuentro contó con una alta asistencia y participación de investigadores chilenos y europeos en el mundo, especialmente en España. Más de seiscientas personas fueron convocadas a lo largo de los tres días que duró el evento.

El encuentro, que tuvo por temática central la equidad social, abarcó distintas áreas de discusión con destacadas personalidades de diversos ámbitos científicos y políticos. Todos estos debates tuvieron como objetivo discutir sobre el concepto central de esta conferencia, buscando dar respuesta a cómo desde las distintas disciplinas se podría contribuir a su logro.

Así, la ciudad de Barcelona y en particular la Universidad de Barcelona, fue el espacio de reunión e intercambio científico de áreas aparentemente tan lejanas como la química y la política, la biomedicina y el género en la ciencia o el desarrollo urbano y la formación de redes de investigadores. Pero también se promovió el contacto de ámbitos e investigadores más próximos como la educación y la política científica o esta última y las políticas públicas.

Los temas tratados en las distintas sesiones fueron muy diversos y disímiles como sus disciplinas. Así se pudo participar en discusiones sobre el desarrollo silvoagropecuario, calentamiento global, economía social de mercado, educación para la equidad social o química orgánica. A pesar de la especificidad de las distintas intervenciones, el carácter divulgativo que tuvieron, facilitaron el intercambio científico, la discusión en torno a la equidad y la conformación de redes de investigadores.

La alta concurrencia de asistentes y participación de los *speakers* invitados, deja en evidencia tres cosas. En primer lugar, el interés en discutir sobre las posibilidades de superar la inequidad social que vive Chile actualmente. En segundo lugar, visibiliza que las fronteras disciplinares están en camino de ser quebrantadas. Existe una buena disposición a dialogar y superar las trincheras académicas hiper especializadas para dar respuesta a situaciones reales. Finalmente, sugiere que existe un interés por parte de la comunidad de conocer los distintos avances científicos en relación a problemáticas concretas con un contexto social.

En este sentido, el espacio que promovió la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016* es altamente significativo y puede ser valorado de forma muy positiva. Logró configurar una discusión en base a una idea común, pero enfrentada desde múltiples dimensiones, en las cuales investigadores de distintas áreas pudieron conocer los avances que otras disciplinas ofrecían para la superación de la inequidad social. De esta manera, los asistentes y *speakers* tuvieron la posibilidad de ponderar de una forma amplia y contextualizada los desafíos que la equidad social supone para cada uno de sus ámbitos de desarrollo.

Por lo tanto, es posible afirmar que el encuentro de investigadores que tuvo lugar en la ciudad de Barcelona durante el mes de octubre de 2016 constituyó un espacio muy significativo para el intercambio científico, ya sea en términos de internalización como de superación de las fronteras disciplinares.

Conclusiones

El éxito de la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016* es un reflejo de la creciente incorporación de investigadores chilenos en centros de investigación extranjeros; evidencia en parte los resultados del vínculo de larga data entre España y Chile y las políticas de internacionalización y formación de investigadores y demuestra el interés por la participación en diálogos interdisciplinares acerca de temas de interés común. Este encuentro ha dejado de manifiesto también, la alta calidad de los investigadores chilenos en el extranjero y la necesidad de hacer más sólidas las relaciones que ellos han conformado.

Las redes consolidadas y las nuevas redes creadas entre investigadores a partir de este encuentro, son un estadio necesario para avanzar en permutaciones ya existentes y promover otros nuevos que permitan fortalecer los puntos de encuentro disciplinares y los vínculos entre Chile y España. En este sentido, los resultados de la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016* plantea grandes desafíos para la política y la comunidad de investigadores, tanto en temas de equidad social, como del rol de la investigación en la promoción y difusión del conocimiento.

Referencias bibliográficas

- Academic ranking of world universities. (2016). ARWU World University Rankings 2016. Recuperado 23 de diciembre de 2016, a partir de <http://www.shanghairanking.com/ARWU2016.html>
- CONICYT. (2013). *25 años de Becas de Doctorado: Formación de Capital Humano Avanzado en Chile*. CONICYT.
- Cox, C. (2006). Construcción política de reformas curriculares: el caso de Chile en los noventa. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 10(1), 1–24.
- Fundación BBVA - IVIE. (2015). *Rankings ISSUE 2015. Indicadores sintéticos de las universidades españolas*. Valencia.
- García Palma, J. (2013). Movilidad estudiantil internacional y cooperación educativa en el nivel superior de educación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 61, 59–76.
- García Sánchez, F. (2015). Las relaciones bilaterales España-Chile: 1990-2013. *Boletín electrónico IEEE*, 120, 1–13.
- Generalitat de Catalunya. (2015). Idescat. Anuario estadístico de Cataluña. Extranjeros con autorización de residencia. Por país de nacionalidad. Provincias. Recuperado de <http://www.idescat.cat/pub/?id=aec&n=272&lang=es>
- Madarro, A. (2011). Redes de movilidad académica para la cooperación e integración regional en Iberoamérica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 57, 71–107.
- Moraga Valle, F., y Peñaloza Palma, C. (2011). España en el corazón de los chilenos. La alianza de intelectuales y la revista Aurora de Chile, 1937-1939. *Anuario colombiano de historia social y de la cultura*, 38(2), 55–81.
- Navarrete Moreno, L. (2012). *La emigración de los jóvenes españoles en el contexto de la crisis. Análisis y datos de un fenómeno difícil de cuantificar*. Madrid: Observatorio de la juventud en España.
- OCDE. (2010). *Programa Becas Chile*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development. Recuperado de http://www.oecd-ilibrary.org/education/programa-becas-chile_9789264097780-es
- Rius, J., y Sánchez-Belando, M. V. (2015). Modelo Barcelona y política cultural: usos y abusos de la cultura por parte de un modelo emprendedor de desarrollo local. *EURE*, 44(122), 103–123.
- Rodríguez, J. S. (2005). Las migraciones interiores durante la modernización económica de España, 1860-1930. *Cuadernos económicos de ICE*, (70), 157–182.
- Tatjer, M. (2006). La industria en Barcelona (1832-1992). Factores de localización y cambio en las áreas fabriles: del centro histórico a la Región Metropolitana. *Scripta Nova. Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 10(218). Recuperado de <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-218-46.htm>

Tatjer Mir, M. (2014). *Barcelona, ciutat de fàbriques: gelats, joguines, perfums-- els productes quotidians*. Barcelona: Albertí Editor-Ajuntament de Barcelona.

UNESCO. (2016). *¿Cuántos estudiantes chilenos hay en el mundo?* Recuperado de <http://noticias.universia.cl/estudiar-extranjero/noticia/2016/01/28/1135821/cuantos-estudiantes-chilenos-mundo.html>

**¿CÓMO ENFRENTAR LA INEQUIDAD EN EL FUTURO?
PERSPECTIVAS NORMATIVAS Y DESDE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS**

La salud y sus determinantes sociales¹⁰³

CARME BORRELL
AGÈNCIA DE SALUT PÚBLICA DE BARCELONA
UNIVERSIDAD POMPEU FABRA, ESPAÑA

Introducción. Concepto de salud

Hay varias definiciones de salud. Una de ellas es la de un médico de familia catalán, Jordi Gol, que ya a finales de los años 70 definió la salud como aquella manera de vivir autónoma, solidaria y gozosa (Gol, 1986). Es una definición amplia que muestra como la salud no es sólo la ausencia de enfermedad.

A nivel colectivo la salud se suele relacionar con los servicios de salud: atención primaria, atención hospitalizada, etc. Cuando las y los profesionales de salud pública nos relacionamos con los medios de comunicación casi siempre nos preguntan: pero ¿qué pasa con los servicios de salud? E intentamos cambiar esta idea dominante, que relaciona (y condiciona) a la salud con la prestación de servicios sanitarios. Esto no quiere decir que los servicios no sean importantes, son clave cuando las personas están enfermas. Pero la salud de las poblaciones, la salud colectiva no depende fundamentalmente de los servicios de salud, sino que depende de las condiciones de vida y trabajo de las personas.

Por este motivo es importante comenzar explicando las causas, los factores que condicionan la salud de la población, para después entender qué lineamientos deben tener las políticas públicas. A la vez debemos intentar diferenciar la salud de las desigualdades de salud, o sea las diferencias en salud que tienen las personas en función de los ejes de desigualdad, como son por ejemplo: la clase social, el género, la etnia, etc.

Determinantes sociales de la salud

El modelo conceptual de la Comisión para reducir las desigualdades en salud en España, definía los factores relacionados con la salud y de las desigualdades en salud en dos grandes grupos (ver figura 1). Uno, eran los determinantes estructurales, y otro los determinantes intermedios (Comisión para Reducir las Desigualdades Sociales en

103 Este artículo se desprende de la intervención realizada durante la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016*, llevada a cabo en la Universidad de Barcelona, los días 26, 27 y 28 de octubre del año 2016.

Salud en España, 2009). ¿Qué son los determinantes estructurales? Pues son aquellas políticas generales, que están relacionadas indirectamente con la salud de la población. Por ejemplo, gobierno y tradición política. Cada vez hay más trabajos que ya ponen en evidencia que según el color político de los gobiernos, la salud de las poblaciones puede cambiar. Pero el gobierno y la tradición política dependen de otros factores, como por ejemplo los bancos, las guerras, las grandes corporaciones, etc. Es decir, grandes actores económicos o sociales que están relacionados con la política de los gobiernos.

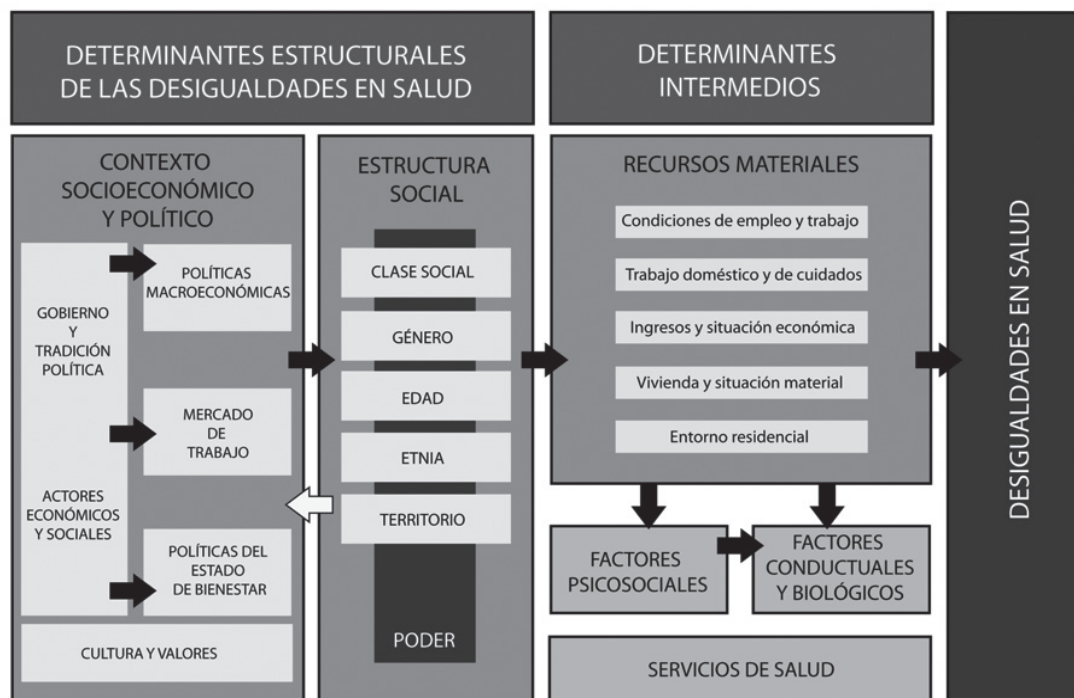
En este modelo, las políticas de los gobiernos se dividen en tres grandes bloques: políticas macroeconómicas, políticas de mercado de trabajo, y políticas de estado de bienestar. Así por ejemplo, las políticas económicas están también relacionadas con la salud. Hay evidencia científica que muestra que las sociedades con menos desigualdades de renta tienen mejores indicadores de salud y menos desigualdades en salud. Por lo tanto, las políticas que fomentan una redistribución más justa de la riqueza, mejoran la salud colectiva.

También son importantes las políticas relacionadas con el estado de bienestar. Por ejemplo, ¿los servicios públicos de salud deben ser utilizados por toda la población? ¿Es recomendable que las clases medias utilicen los servicios públicos de salud? Si hay un sistema nacional de salud, como pasa en Cataluña, ¿es bueno que toda la población utilice los servicios públicos de salud, o los de educación? ¿o queremos unos servicios públicos para los más pobres y que los que puedan pagar tengan sus servicios privados? Este es un debate importante. Existe evidencia científica que muestra como los servicios de salud utilizados por toda la población son servicios de más calidad. Otras políticas estructurales están relacionadas con el mercado de trabajo como por ejemplo las políticas que fomentan la plena ocupación, que la mujer tenga una incorporación más importante al mercado de trabajo, etc.

Estas políticas estructurales definen la estructura social (figura 1), la división de la sociedad en función de la clase social, el género u otras variables sociales. El género se refiere a las diferencias sociales atribuidas al sexo o sea en como la sociedad acaba conformando el ser mujer o ser hombre. La edad, también puede ser entendida como una variable social, evidentemente a medida que nos hacemos mayores la salud empeora, pero la sociedad no trata igual a todas las personas en función de la edad que tienen, y además eso cambia en función de la sociedad en que vivimos. En nuestra sociedad, por ejemplo, las personas mayores están discriminadas.

Figura 1.

Modelo conceptual de los determinantes de las desigualdades sociales en salud



Fuente: Comisión para reducir las Desigualdades en Salud en España, 2010

Estos ejes de desigualdad determinan desigualdades de poder. El poder es un elemento central, de forma que las personas de clase social más privilegiada, los hombres respecto a las mujeres, las personas de edad media respecto a las mayores o las más jóvenes, las personas de raza blanca o las personas que viven en territorios privilegiados tienen más poder.

Los “determinantes intermedios” (figura 1) se refieren a las condiciones de vida y trabajo de las personas. Entre ellas, las condiciones de empleo y trabajo, el trabajo doméstico y de cuidados, que fundamentalmente sigue cayendo en manos de las mujeres, los ingresos y la situación económica de las personas y de las familias, la vivienda y la situación material, y el entorno residencial. Este modelo conceptual, basado en el de la Comisión de Determinantes Sociales de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2009), tiene algunas características distintas a aquel: por ejemplo, introduce la vivienda que es un tema muy relevante en España o el trabajo doméstico y de cuidados que son claves para entender las desigualdades de género en salud.

Todos estos factores, junto con los factores psicosociales, de estilos de vida, y los servicios de salud determinan la salud de las poblaciones y las desigualdades en salud.

Salud en todas las políticas

Por tanto, si la salud de la población depende de todas estas condiciones, de vida, trabajo y políticas generales, evidentemente las políticas dirigidas a estos ámbitos fomentarán la mejor salud de las poblaciones y la reducción de las desigualdades en salud.

Este enfoque se ha llamado *salud en todas las políticas*. ¿Por qué *salud en todas las políticas*? Porque se refiere a que la salud tiene que estar presente en todas las políticas. Implica introducir la visión de la salud dentro de las políticas de vivienda, las políticas urbanas, las políticas de movilidad, las políticas de trabajo, etc. Salud en todas las políticas implica que las y los profesionales de la salud también pueden estar en la implementación de políticas de otros ámbitos. Pero la puesta en marcha de *salud en todas las políticas* no es fácil, normalmente las administraciones funcionan muy verticalizadas, de manera que, por ejemplo, las personas que trabajan, por ejemplo, en urbanismo, en movilidad, en vivienda o en educación no tienen interacción con las y los profesionales de otros ámbitos. Por lo tanto, aprender a trabajar de manera transversal es algo difícil, pero es algo clave en todos los niveles.

Partiendo de este modelo conceptual, hay algunos aspectos a tener en cuenta para la implementación de políticas:

- a) Las políticas, evidentemente, deben mejorar la salud de la población y disminuir las desigualdades en salud. Por ejemplo, una pequeña política o intervención muy típica dentro del ámbito de salud, es la educación sanitaria, la cual llega más a las personas de clases sociales más privilegiadas. Por tanto, no fomentará la disminución de las desigualdades en salud. Un ejemplo es el consumo de tabaco. Son más efectivas, para reducir las desigualdades en el consumo, las políticas de precios que las políticas de educación.
- b) Las políticas deben tener en cuenta los distintos ejes de desigualdad (género, etnia, clase social, etc.). Por ejemplo, las y los profesionales que se han focalizado en aspectos relacionados con clase social no tienen tan en cuenta el género, o los que trabajan las desigualdades de género no tienen en cuenta la clase social. Es importante tener en cuenta las intersecciones ya que todas las personas pertenecen a un género, a una clase, a una raza, a un país de origen, etc.
- c) Hay que poner en marcha políticas para mejorar los determinantes de la salud. Los factores o determinantes que se muestran en el modelo conceptual

de la figura 1 deben tenerse en cuenta. Y esto es importante. Piensen que los programas de formación de salud (tanto de pregrado como de postgrado) que tenemos en este país son muy biomédicos (basados en la biología) y tienen poco en cuenta los determinantes sociales.

- d) Las políticas deben ser intersectoriales fomentando la participación tanto de profesionales como de personas implicadas.

Conclusiones

Como conclusión resulta relevante mencionar que en Chile, existen desigualdades en salud que están asociadas fundamentalmente a la clase social de la población (Rocha, Muntaner, González, Baksai *et al.*, 2013). Las personas pertenecientes a clases sociales más privilegiadas, presentan un mejor estado de salud autopercibido, menos comportamientos perjudiciales para la salud y más comportamientos saludables. Por el contrario, la población de clase trabajadora—trabajadores formales, pero principalmente los informales— y los supervisores básicos refieren tener una peor salud y estilos de vida menos saludables. Por tanto, hay que tener en cuenta también que ese patrón de mejor salud entre las clases sociales más privilegiadas se ve con mayor claridad en los hombres que en las mujeres, lo que puede estar vinculado a las dificultades que afrontan las mujeres al ocupar posiciones con un mayor nivel de poder, en contextos donde existen desigualdades de género.

En ese sentido, sería bueno propiciar un debate sobre las posibilidades reales de éxito de las intervenciones dirigidas a mejorar las conductas relacionadas con la salud que no toman en consideración el contexto social, de trabajo —y de vida— en que las personas están insertas. Es imposible pensar en una mayor equidad social si este tipo de aspectos condicionan el acceso universal y de calidad al sistema de salud.

Referencias bibliográficas

- Comisión para Reducir las Desigualdades Sociales en Salud en España. (2009). *Análisis de situación para la elaboración de una propuesta de políticas e intervenciones para reducir las desigualdades sociales en salud en España*. Retrieved from http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/promocion/desigualdadSalud/docs/Analisis_reducir_desigualdes.pdf
- Gol, J. (1986). *Els grans temes d'un pensament i d'una vida*. Barcelona: La Llar del Llibre.
- Junta de govern. (2016). Agència de Salut Pública. Consorci Sanitari de Barcelona. Recuperado de: <http://www.aspb.cat>
- OMS (2009). *Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud - 2005-2008*. Recuperado de: www.who.int/social_determinants/thecommission/es/
- OMS (2016). *Preguntas más frecuentes*. Recuperado de: <http://www.who.int/suggestions/faq/es/>
- Rocha, K. B., Muntaner, C., González Rodríguez, M. J., Baksai, P. B., Vallebuona, C., Borrell, C., y Solar, O. (2013). Clase social, desigualdades en salud y conductas relacionadas con la salud de la población trabajadora en Chile. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 33(5), 340-348.

Salud pública en Chile: *¿Quo Vadis?*¹⁰⁴

KARLA RUBILAR BARAHONA
DIPUTADA DE LA REPÚBLICA DE CHILE. MÉDICA CIRUJANA, UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE

Introducción

En el presente trabajo se realiza un recorrido por los hitos más importantes de la historia de salud pública en Chile. En este sentido, y una vez inmersos en esta tarea, la primera pregunta que se nos presenta es: ¿a quién le importa y por qué? Es decir, ¿nos importa lo que hemos hecho en salud pública en Chile?, y si así fuese, ¿por qué y hacia dónde vamos?

Sin duda, cada hito en sí mismo genera preguntas y cuestionamientos que responder. Es fundamental perder el miedo a cuestionar y criticar en salud, pues, es probable que desde ahí podamos encontrar respuestas desde la praxis, sobretodo frente a una comunidad científica situada “fuera” de la atención diaria en el sector.

La construcción de una mirada activa por parte de los científicos contribuiría enormemente en este desafío, pues, uno de los problemas que se presenta a diario en la atención de salud es que el resto de los que debieran involucrarse no se involucran lo suficiente. Pareciese entonces que la salud pública es vista como un gueto, aislado e infranqueable, donde sólo algunos deben entrar. No obstante, su esencia es mucho más que lo que entendemos por servicio o prestación de salud. Y mientras la comunidad científica no se involucre, probablemente las respuestas a las incógnitas que aquí se presentan, no llegarán.

Este trabajo, por tanto, analiza los hitos más relevantes de la salud pública en Chile y los sitúa con los retos del presente (Ministerio de Salud de Chile, 2016b). Comenzaremos haciendo un recuento histórico desde la época colonial hasta fines del siglo XIX. Posteriormente nos centraremos en lo que ha sido la salud pública en el siglo XX. Y finalmente analizaremos el escenario actual y los desafíos del mañana.

104 Este artículo se desprende de la intervención realizada durante la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016*, llevada a cabo en la Universidad de Barcelona, los días 26, 27 y 28 de octubre del año 2016.

Construcción de un modelo de salud colectivo. Desde la colonia hasta fines del siglo XX

Para comenzar, retrocederemos hasta el año 1552, cuando se funda el primer hospital en Chile. Aquí surge la primera cuestión: ¿hoy -465 años después- la salud ha dejado de girar en torno al hospital? Probablemente la respuesta será que no: la salud sigue teniendo como centro las instituciones hospitalarias. Aquí se presenta un gran problema, porque, efectivamente, la salud tiene mucho más que ver con el trabajo y sus condiciones, la alimentación, la recreación, con la familia y con una multiplicidad de factores que no son el “hospital y sus prestaciones”. Por tanto, esta es la primera reflexión que quisiera hacer.

En 1800 en Chile se inició la vacunación y se realizaron las primeras campañas de difusión sobre la importancia de ella. Chile tiene buenos indicadores de cobertura en esta materia. Lamentablemente, estos han ido decayendo en el tiempo. Somos el país que está teniendo, en la actualidad, tasas de cobertura más bajas de lo que correspondería. Algunas de ellas no están llegando al 80%. Esto impide generar aquello que denominamos “efecto rebaño”, es decir que nos protegemos entre todos (Fine, Eames y Heymann, 2011), y eso tiene varias razones.

Algunas están explicadas en el efecto de los grupos “anti-vacunas”, quienes de manera sistemática han generado campañas comunicacionales llamando a no vacunarse sin mucha evidencia. Esto ha generado miedo en una parte de la población. Pero también es cierto que nosotros hemos estructurado un calendario de vacunación sin mucha explicación ni pedagogía para la ciudadanía. Las decisiones sanitarias como políticas públicas carecen de información suficiente. No se construyen narrativas ni campañas informativas cuando se toman decisiones de por qué tal o cual vacuna tiene que ser ingresada al calendario, ni mucho menos del porqué es importante que las personas se vacunen. Probablemente se ha mecanizado y con ello, deshumanizado. Por tanto, gran parte de la reacción activa de una parte de la ciudadanía a los llamados de los grupos “anti-vacuna” es responsabilidad institucional, porque no se explica, no se acoge, ni se entiende que tratamos con personas, más allá de que los protocolos estén estandarizados.

En este punto hay un análisis tremendamente relevante respecto a lo que está pasando en materia de vacunación en Chile. Y es mucho más que simplificar y decir “estos son unas pocas personas que no tienen idea de lo que hablan”. Hay que entender que detrás hay un profundo fenómeno sociológico. Hoy en día se han presentado recursos legales en Chile en contra de las vacunas. Esto constituye un hecho sin precedentes. Tanto así que la OMS calificó esta práctica como brutal (Herrera, 2016). Pero eso tiene que ver con una falta de comunicación con la ciudadanía de lo importante que es esta práctica, del porqué se hace y por qué se toman decisiones. Este es un eje central de la acción en salud.

Continuando con el avance historiográfico, en 1842 se fundó la primera facultad de medicina en la Universidad de Chile. Cabe entonces preguntarse: ¿cómo se están formando los médicos y los profesionales de la salud en Chile hoy en día? ¿Se están formando como profesionales del siglo XXI? ¿Están a la altura de las necesidades que exige el Siglo XXI en materia de salud? ¿Es correcto que la carrera de medicina dure siete años? ¿Tiene el énfasis que corresponde? ¿Debiese estar más enfocados en la atención primaria? ¿Se están formando médicos que tienen como único objetivo ser especialistas de una súper especialidad? ¿Se están formando médicos que quieren trabajar en el sistema público? ¿Cuáles son las razones por las cuales los médicos, y otros profesionales de la salud, quieren trabajar solamente en el sector privado y no en el público?

Estas múltiples preguntas van más allá de la mera observación sobre las prácticas o actitudes que adquieren los profesionales de las escuelas de medicina, de enfermería, de obstetricia, entre otras, cuando salen de sus estudios al ejercicio profesional. Las interrogantes tienen que ver con la formación que se está entregando en las distintas escuelas.

Cuando se exige un examen médico nacional –y las otras carreras también quieren tener un examen similar- que garantice cierto estándar, la pregunta es, ¿se está formando profesionales sólo para pasar este examen? ¿O se están formando profesionales para que efectivamente, tras pasar por este examen, sean los mejores profesionales posible y garanticen una calidad de atención?

Entrando a la modernidad. Salud pública en Chile durante el siglo XX

Si se avanza en el tiempo, descubriremos que en Chile se crearon las Juntas y Consejos de Higiene Pública para asesorar al gobierno en materia de salud. Hasta el día de hoy existen - en las diferentes leyes - consejos consultivos: Consejo consultivo Auge (Ministerio de Salud de Chile, 2016a), Consejo consultivo de enfermedades raras, Consejo consultivo de enfermedades transmisibles, entre otros. Muchas veces, estas estructuras, si bien tienen expertos, no son vinculantes y esa experticia termina siendo sólo una recomendación. La decisión final es tomada por razones políticas y de presión más que por razones técnicas. Chile carece de una política seria de evaluación sanitaria en salud. Cabe agregar, también, que muchas veces las políticas públicas no tienen la mirada de las agrupaciones de pacientes y de los usuarios. Esto es un error, pues pensar que se puede construir una política de salud sin las personas que viven las consecuencias de esa decisión, es un sinsentido.

Tiempo después, se redactó y generó en Chile el primer código sanitario. Hasta la actualidad prácticamente no se ha cambiado, es prácticamente el mismo. ¡Este código es de 1918! Por tanto, nos enfrentamos hoy en día a una ausencia de modificaciones tan relevantes como, por ejemplo, incluir a los nutricionistas en este código. Tampoco

los médicos veterinarios son considerados profesionales de la salud, a pesar de que los veterinarios son tremendamente relevantes en materia de salud pública, pues además de la protección de la salud animal, protegen con su labor la salud de todos los seres humanos y del planeta en su conjunto.

Hoy en día tenemos una gran limitante en lo que se conoce como el “acto médico” pues, a pesar de lo que crean algunos colegas, considero que se le debiese entregar mayores herramientas resolutivas a los otros profesionales de la salud. Por ejemplo, tengo la certeza de que las enfermeras tienen un rol en ámbitos muy amplios de la salud pública, sobre todo para enfrentar el envejecimiento de las poblaciones; los kinesiólogos también pueden ayudar a mejorar el acceso a una atención oportuna. A ellos se les deben sumar los tecnólogos médicos, junto a todo el equipo de salud.

Chile modificó hace muy poco la ley para permitir que los tecnólogos médicos en oftalmología pudieran recetar lentes, pues hasta ese momento solo los oftalmólogos recetaban lentes, a pesar de que en muchos países ya era una práctica habitual. Dejar de lado la excesiva medicalización es un tema pendiente en Chile.

La creación del ministerio de salud en sus inicios se denominó Ministerio de Higiene, Asistencia y *Previsión social*. Pero con los años, Chile se equivocó al separar la salud de la seguridad social, a pesar de ser parte intrínseca de ella. Así, cuando vemos que en el país hoy se producen marchas por las pensiones¹⁰⁵ se evidencia un desafío mucho mayor del aparente: no puede ser una discusión solamente por las pensiones, tiene que tener la mirada de salud como un todo.

Otro hito destacado en la historia de la salud pública en Chile es la distribución gratuita de leche a los menores de dos años. El país sufría los dolores de la desnutrición como muchos otros países a fines de la década del cincuenta¹⁰⁶. Pero hoy en día, la balanza se inclinó en el sentido contrario: existe un alto índice de obesidad infantil. Hay muchos niños de 6 años con indicadores de salud fuera de todos los parámetros razonables. Además de debatir sobre políticas para bebidas azucaradas, es importante señalar que en Chile existen problemas de acceso a leches necesarias para algunos niños. Por ejemplo, aquellos que son alérgicos a la proteína de la leche de la vaca. Muchas veces estos niños no tienen ninguna posibilidad de acceder a otro tipo de leche, ya sea por un tema de costo o de desinformación. El Estado no ha sido capaz de cuestionar la entrega de leche como parte de este programa y enfocar parte de los recursos a estos otros tipos de leche que, en el fondo, son un medicamento para los niños. ¿Por qué no se hace ese cambio de *switch* para adecuarse a nuestras nuevas realidades? ¿No se trata de eso la salud pública?

En los albores de la década de los 40, el Estado creó el Sistema de Medicina Preventiva. Este es un tema crucial, porque a pesar de que se discute hace tanto tiempo

105 A lo largo del año 2016 ha explotado un movimiento social para modificar el sistema de pensiones.

106 Según datos de la OMS. Más información en: <http://www.bvsde.ops-oms.org/texcom/nutricion/LOW/LOW-2a.pdf>

esta idea, el sistema chileno es poco preventivo. Por citar un ejemplo, se garantiza el tratamiento del cáncer de mama, pero no se garantiza la mamografía.

Un nuevo siglo y los desafíos del presente y del futuro

Resulta importante destacar que en el año 2011 nació en Chile una política de salud que se llamaba “Elige vivir sano”. Esta tenía por objetivo promover la concientización del ejercicio, los buenos hábitos alimenticios, etc. Por difusos y subjetivos motivos, esta política no continuó como correspondía una vez que se produjo el cambio de gobierno en 2014. Aquí es menester señalar que uno de los problemas que existen en Chile, es que no existen políticas de Estado, sino que son políticas de los gobiernos de turno. Eso, lamentablemente para la salud, hace que sea imposible en cuatro años planificar algo que tenga un impacto real y a largo plazo. Entonces, o se generan acuerdos en una política en salud a veinte años, o no se van a generar los cambios que la evolución de la sociedad exige.

Otro tema de discusión frecuente –incluso a nivel mundial– son los impuestos en salud. Por ejemplo en tabaco, donde efectivamente se ven efectos trascendentales. Hoy la discusión se ha trasladado a la comida “alta en” componentes que, en exceso, pueden ser nocivos para la salud. Esto ha generado un avance en el acceso a la información sobre los nutrientes críticos, como es el caso de la nueva ley de etiquetado en Chile¹⁰⁷. Pero parece legítimo preguntarse, en materia de alimentación, si ¿no sería mejor hacer más accesible la alimentación saludable? Sucede que es muy caro alimentarse saludablemente en Chile. Por ejemplo, cuando se es estudiante, lo más fácil es acceder a la comida “chatarra”, que es lo más barato. Un menú saludable para una familia de escasos recursos es casi inalcanzable. ¿No se debiese avanzar en políticas públicas que vayan a mejorar esa situación, como los subsidios a frutas, verduras y carnes magras?

Al continuar con la travesía histórica por la salud chilena, llegamos a la creación del Servicio Nacional de Salud, de las Mutuales de Seguridad, de la Ley de Accidentes, de FONASA¹⁰⁸, del ISP¹⁰⁹. En estos casos, la pregunta es: ¿esta institucionalidad funciona como debiera funcionar? El servicio nacional de salud con sus hospitales auto-gestionados en red, ¿funciona realmente? ¿Existe una red como tal en nuestro país? Tiendo a creer que la respuesta es negativa. No funciona y se ha creado un sistema que depende de las posibilidades particulares. Entonces, el hospital que puede, trata de tener los mejores indicadores posibles, pero no se coordina con su institución vecina. No interesa finalmente que al otro establecimiento le vaya bien –ni mucho menos que

107 A partir del 27 de junio de 2016, los alimentos envasados deben contener el rótulo que advierte a los usuarios sobre los altos niveles de azúcares, calorías, sodio y grasas saturadas. Esto ha generado un intenso debate en Chile.

108 Fondo Nacional de Salud (FONASA) es el sistema de previsión sanitaria pública en Chile.

109 Instituto de Salud Pública.

tenga éxito la red en su globalidad-, pues el foco no está puesto en la resolución de situaciones de manera colectiva para enfrentar los problemas de salud de las personas.

Esto se hace más evidente en la relación entre la red de hospitales con la atención primaria. Un ejemplo es el fenómeno de la municipalización y la forma en que esa política pública generó un quiebre profundo en la red. El médico de la atención primaria no tiene ninguna relación con el médico de la atención secundaria, que es el del hospital. Es más, el médico del hospital mira al médico de atención primaria muchas veces como de inferior nivel y no trabajan en conjunto, generando un problema enorme al paciente, quien muchas veces termina sin tener acceso a una atención oportuna y de calidad.

Llegamos al hito de creación de las ISAPRES¹¹⁰. Aquí nos encontramos con un problema vigente hasta el día de hoy, pues todavía no se ha podido modificar. El sistema ISAPRE, generó una segmentación entre las personas que podían pagar un seguro privado de salud versus aquellas que no cuentan con el poder adquisitivo para hacerlo. Si bien su creación permitió el crecimiento de un sistema privado relevante y necesario -que hoy atiende a casi 3 millones de personas-, también dio paso a la discriminación por edad, por ser mujer, menor de dos años, adulto mayor o por preexistencia de enfermedades, entre otras cuestiones.

Así mismo, por efecto del aumento constante de los precios de los planes de cobertura de las ISAPRE, los pacientes que son más complejos y difíciles de atender terminan en el sistema público por efecto *descreme*. Y hasta el día de hoy no ha sido posible de ponerse de acuerdo para hacer modificaciones sustanciales. Por lo tanto, los usuarios siguen esperando que ingrese un proyecto de ley para perfeccionar el sistema y hacerlo más solidario, viable, o por último generar la discusión sobre la pertinencia de tener un seguro único, con privados de segundo piso. Esa propuesta ha funcionado en otros países de bastante buena manera. Con el sistema actual, y ante la unilateralidad de la alza de los planes, se mantiene un sistema judicializado y en constante incertidumbre.

En el año 2005 en Chile se anunció la “gran reforma a la salud” que dio origen al plan AUGE¹¹¹. Fue un avance sustancial para priorizar enfermedades, e incluso permitió separar las subsecretarías del Ministerio de Salud. Pero, como todo, tuvo luces y sombras que siguen vigentes. Finalmente, cuando se separó la Subsecretaría de Redes de la Subsecretaría de Salud Pública generaron entes disociados, como si no tuviesen que relacionarse. Por tanto toda la educación, toda la promoción de la salud, que está en la Subsecretaría de Salud Pública no se relaciona con la red de asistencia. Estamos frente a una misma acción. Es la gente de la red la que hace las acciones de la salud pública. Por tanto, se empieza a segmentar sin entender que el Estado es un todo, más aún en salud pública. Un ejemplo es que el día de hoy, al crear la Superintendencia de Medio Ambiente, también se creó un ficticio choque de competencias con las Secretarías Ministeriales Regionales de salud. Esto ha llevado a que, en los medios de prensa, aparezcan frases por parte de la autoridad sanitaria que llegan al absurdo:

110 Instituciones privadas de gestión de salud.

111 Plan de Acceso Universal de Garantías Explícitas

“No, no, a mí no me toca ver esto, porque le toca a usted Sr. Superintendente de Medio Ambiente”. Es como que no fueran parte de un mismo Estado. Esto es tan ilógico como que todos quienes ostentamos un cargo, no tuviésemos que entendernos para ponernos al servicio de la población.

Si se profundiza en el AUGE -aún cuando fue una enorme contribución para las personas que tenían las patologías ingresadas al garantizar acceso, oportunidad y financiamiento-, se observa que lamentablemente no se le asignó los recursos ni la capacitación a los funcionarios. Tampoco se ha sabido efectivamente ingresar las enfermedades que hay que ingresar para que cumpliera las expectativas. No se logró cumplir con el compromiso de acceso universal, razón por la cual se cambió el nombre a “Garantía explícita en salud”. Esto demuestra una incongruencia, pues en lugar centrarse en el problema y hacer lo imposible por cumplir la meta, se optó por cambiar el nombre. Hoy día existen listas de espera en un plan que fue diseñado para no tenerlas. Por otra parte, la gente que no califica en el plan Auge tiene que esperar muchísimo más aún, generando pacientes de primera y de segunda categoría, incluso dentro de las personas que tienen una misma patología.

Lamentablemente también existen otros hitos como el postnatal de 6 meses (Gobierno de Chile, 2011) o la ley Ricarte Soto¹¹² (Gobierno de Chile, 2016) que tiene muchos problemas no pudo dar respuesta a las expectativas que generó.

Es importante aclarar que los hitos que se han enumerado son los que salen en la página web del Ministerio de salud (Ministerio de Salud de Chile, 2016b). Sin embargo, entre ellos no está la anticoncepción, la discusión de la píldora del día después, ni tampoco la discusión del aborto en tres causales, que también son temas de salud pública. Por eso es tan importante poner en evidencia sobre la necesidad de hacer bien nuestro trabajo como parlamentarios, ya que en caso contrario, ponemos en riesgo procesos estratégicos y a muchas personas, generando inequidades.

Podemos mencionar algunos ejemplos de esas inequidades de género en salud. Por ejemplo, que hay mayor probabilidad que las niñas -sólo por ser niñas- no sean vacunadas, que estén más vulnerables a la desnutrición o que existan mayores probabilidades que mueran antes de los cinco años comparativamente frente a los hombres. Eso es una realidad. Estas inequidades brutales son las que es necesario combatir, porque las inequidades no sólo son “aquellas diferencias en salud innecesarias y evitables, sino que además aquellas que se consideran inconvenientes y son tremendamente injustas” (Whitehead, 1992, p. 45). Este combate, al que deseo invitar, es un imperativo ético y por eso es que hemos otorgado la garantía de calidad, implementada desde el primero de julio de este año en Chile. “No es un mero trámite, es una garantía de equidad” (Superintendencia de Salud, 2014).

112 Es un Sistema de Protección Financiera para Diagnósticos y Tratamientos de Alto Costo, que posee una cobertura universal.

Otorga protección financiera a todos los usuarios de los sistemas previsionales de salud: FONASA, CAPREDENA, DIPRECA e ISAPRES, sin importar su situación socioeconómica. Más información visitar la página: <http://leyricartesoto.fonasa.cl/>

Conclusiones

A pesar de todo lo dicho anteriormente, creo firmemente que la lección más importante de todas es que debe existir una política de Estado en salud, coherente y colectiva. Si no se construyen acuerdos de futuro, a largo plazo, nada de lo que se haga va a funcionar. Y eso es un poco lo que nos pasa hoy. Si estuviera en mis manos, haría un llamado urgente a planificar la salud pública a 20 años. Es un requerimiento ponernos de acuerdo, todos los sectores políticos, en torno a qué tipo de salud queremos construir para nuestras futuras generaciones.

Sin duda alguna, en la historia de la salud pública de Chile hay hitos relevantes que hemos logrado entre todos. Por eso creo que el futuro de la salud en el mundo tiene mucho que ver con ese trabajo en conjunto, pero con un cambio de paradigma aún más profundo: “Nadie sana solo, nadie sana a nadie, todos sanamos en comunidad”. Creo que vale la pena intentarlo.

Referencias bibliográficas

- Fine, P., Eames, K., y Heymann, D. L. (2011). “Herd immunity”: a rough guide. *Clinical Infectious Diseases : An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America*, 52(7), 911–6. <http://doi.org/10.1093/cid/cir007>
- Gobierno de Chile. (2011). Ley N° 20.545. Modifica las normas sobre protección a la maternidad e incorpora el permiso postnatal parental.
- Gobierno de Chile. (2016). Ley N° 20.850. Crea un sistema de protección financiera para diagnósticos y tratamientos de alto costo y rinde homenaje póstumo a don Luis Ricarte Soto Gallegos. Recuperado de: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1078148>
- Herrera, J. (2016, 22 de septiembre). OMS dice que judicialización de vacuna contra papiloma en Chile es inédita. *La Tercera*. Santiago de Chile. Recuperado de: <http://www.latercera.com/noticia/oms-dice-que-judicializacion-de-vacuna-contra-papiloma-en-chile-es-inedita/>
- Ministerio de Salud de Chile. (2016a). Consejo consultivo. Recuperado de: <http://transparencia.redsalud.gov.cl/transparencia/public/ssp/consejosconsultivos.html>
- Ministerio de Salud de Chile. (2016b). Hitos de la Salud Chilena. Recuperado de <http://web.minsal.cl/hitos-de-la-salud-chilena/>
- Superintendencia de Salud. (2014, 2 de junio). Superintendente de Salud (TP): “La Garantía de Calidad no es un mero trámite, sino una herramienta de equidad.” Recuperado de <http://www.supersalud.gov.cl/portal/w3-article-9312.html>
- Whitehead, M. (1992). The Concepts and Principles of Equity and Health. *International Journal of Health Services*, 22(3), 429–445. Doi: 10.2190/986L-LHQ6-2VTE-YRRN

Equidad, igualdad y justicia social¹¹³

GIORGIO JACKSON DRAGO

DIPUTADO DEL PARLAMENTO CHILENO POR SANTIAGO CENTRO

Introducción

Más allá de su concepción operativa e instrumental, el término “equidad” nos ofrece un conjunto de significados e ideas que vale la pena precisar. Es suficiente con mencionarlo para trasladarnos a potenciales dimensiones de conflicto discursivo. Por esta razón, en el presente trabajo intentaré exponer algunas de estas discrepancias sobre su uso que tienen que ver, básicamente, con el poder, el bienestar de las personas y las diversas desigualdades que existen en Chile y el mundo.

Equidad social o igualdad

¿A qué nos referimos con equidad? La equidad, puede ser entendida como el sucedáneo que algunos sectores intentan instituir por el temor a la igualdad, ya que tienden a confundirla con la igualdad planteada por los regímenes de los socialismos reales. Éstos, por lo general, querían avanzar en igualdad a toda costa, incluso restringiendo libertades y/o derechos humanos que hoy en día todos consideramos como esenciales. Por lo tanto, como si la libertad y la igualdad fueran contrapuestos, algunos sectores trataron de reemplazar el concepto de igualdad y como consecuencia, suprimirlo. En definitiva, censuraron la idea y los alcances de la igualdad, tanto etimológicamente como las políticas públicas que se podrían desprender de ella.

En relación a esta censura del término, se encuentra, por ejemplo, que los diversos actores sociales discuten sobre las ‘desigualdades de género’ o sobre la ‘equidad de género’, puesto que el término que atraviesa todo este debate es el de ‘igualdad de género’. La igualdad, por definición, se opone a la desigualdad. No se opone a la libertad, no se pone a la identidad, no se opone a la diversidad.

El profesor Agustín Squella (2014), intenta reivindicar la palabra igualdad, reposicionando el discurso igualitario por sobre aquellos substitutos que se han tomado el espacio de discurso político y que no significan lo mismo por distintas razones.

113 Este artículo se desprende de la intervención realizada durante la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016*, llevado a cabo en la Universidad de Barcelona, los días 26, 27 y 28 de octubre del año 2016.

En particular él se refiere a una categoría que resulta insuficiente cuando hablamos de justicia. Ésta se asocia a la idea meritocrática capitalista, que tiene que ver con la igualdad de oportunidades, entendida como aquella base desde la cual todos/as debiesen tener la oportunidad de competir. Pero, dicha base debe asegurar que todos/as compitan en igualdad de condiciones.

Por lo tanto, cuando analizamos los distintos aspectos de nuestra vida, los distintos aspectos del desarrollo social, evidentemente notamos que existen desigualdades que generan una sensación de injusticia. Cabe preguntarse, ¿cómo detectar las injusticias? y ¿cómo hacer que éstas sean visibles? Cuando damos respuestas a estas interrogantes, se pueden observar las causas, las formas, los mecanismos de invisibilización, y, luego, su superación.

La más latente de todas las injusticias o desigualdades que se arrastran es la que permite el modelo económico capitalista: la acumulación de capital. Diversos académicos, incluidos Piketty y Ganser (2014) han planteado, desde datos históricos, toda una revisión de la forma en que el modelo capitalista, por esencia, ha generado mayor renta al capital de lo que han crecido los países. Por lo tanto, la concentración de la riqueza por parte de unos pocos se mostró instituida socialmente con discursos hegemónicos globales con la triada entre Thatcher, Reagan y Pinochet. Chile, como experimento, a pesar de ser un país pequeño, probablemente insignificante en términos económicos para el mundo, fue un lugar de control absoluto para ejercer un experimento neoliberal durante los años ochenta. Hoy este modelo se encuentra asentado firmemente.

Como demuestra el economista chileno José Gabriel Palma¹¹⁴ (2009), desde los años setenta, en Estados Unidos y en distintos países del mundo se optó por introducir políticas neoliberales con mucha participación del sector financiero. Con ello se extendieron las desigualdades sociales que se manifiestan a nivel planetario, dividiendo de forma dual a los países como ricos/desarrollados y pobres/subdesarrollados. Se puede observar, además, que ciertos países que están en la cabeza de esta verticalidad, se dirigen a otros territorios que están en la parte baja de esta columna. De allí extraen sus riquezas y explotan sus recursos naturales. Por esta razón, las coaliciones progresistas deben tener, por esencia, una visión internacionalista y una mirada de la justicia a nivel global.

La desigualdad material es una dimensión que se ha acrecentado fuertemente con un alcance mundial. Actualmente, gracias a los medios de comunicación, pero sobre todo a las redes sociales y al periodismo de investigación, se pueden conocer de manera más cercana las desigualdades y miserias que viven las personas en algunos países del mundo. Situación grave e incongruente puesto que, en un siglo mayoritariamente de abundancia, no somos capaces de generar condiciones mínimas para que muchas personas no mueran de hambre. En la línea de la desigualdad material existen dos categorías para acceder al bienestar. La primera, tiene que ver con el acceso a determinados bienes materiales como condición mínima para alcanzar el bienestar. La

114 Véase Palma (2016), artículo en este libro.

segunda, tiene que ver con el acceso a servicios básicos, tales como: la sanidad, la educación, el derecho a vivir en un espacio agradable y que favorezca en la calidad de vida.

Las sociedades actuales también se enfrentan a una desigualdad mediática presente en la concentración de los medios masivos de comunicación. Esta situación provoca que la mirada a los problemas sociales se efectúe desde una o muy pocas perspectivas. Esta situación genera que los consumidores de medios masivos conozcan una realidad definida previamente por las cúpulas económicas y políticas de los medios.

En otro campo, nos enfrentamos a desigualdad de género, lucha que conocemos bien con los movimientos feministas del siglo XX, pero sobretodo ahora que atendemos – enhorabuena- a una oleada muy fuerte de diversos movimientos feministas en todo el mundo. Esta desigualdad se hace cada vez más visible puesto que el machismo está en todas partes y porque las personas comenzamos a ser conscientes de esta grave problemática. Sin embargo, hay una violencia un tanto más invisible pero igualmente peligrosa, el micromachismo. Afortunadamente, hoy en día, gracias a la lucha feminista, se están haciendo visibles todas estas desigualdades, abusos, violaciones y asesinatos de las cuales todos y todas tenemos que hacernos cargo para poner fin a esta desigualdad estructural.

En términos medio ambientales vemos otro rasgo de la desigualdad. Los países del norte desarrollados/ricos suben los estándares en la cadena productiva con el fin de respetar las normas del cuidado de medioambiente. Pero, al mismo tiempo, externalizan la producción a países del tercer mundo, en vías de desarrollo, donde hay condiciones mucho más flexibles en términos medioambientales. La basura, la contaminación y, por tanto, la crisis sanitaria se traslada a dichos países. Nuevamente estamos en presencia de un abuso de la verticalidad estructural del sistema instituido socialmente.

Una desigualdad poco desarrollada en los espacios de discusión es la del ocio. En las sociedades actuales los tiempos libres son cada vez más reducidos; las jornadas laborales se hacen más extensas y los tiempos de traslado de la casa al trabajo aumentan. Esto genera importantes problemas puesto que, los tiempos de reflexión, diálogo, esparcimiento o de las relaciones familiares/amistades se ven reducidas drásticamente. Los sectores obreros y sindicales deben luchar por conseguir más tiempo para el ocio y el esparcimiento de los trabajadores.

Hay otro espacio de desigualdad que durante mucho tiempo ha sido invisibilizado, la del acceso al conocimiento. Esta dimensión ha sido poco discutida en América Latina, a diferencia de los países europeos y anglosajones que han tematizado, sin éxito, esta problemática. La desigualdad en el acceso al conocimiento y en sus derivados, tales como los medicamentos cuyo modelo de producción basado en el capital cognitivo, y cuya escasez artificialmente creada, trae millones de muertes que podrían ser evitadas año a año.

La desigualdad más abundante y transversal, pero invisibilizada, está en el poder

político y todos sus alcances. Si fuésemos capaces y conscientes de entender lo que significa la magnitud de las distintas desigualdades mencionadas anteriormente, se podrían reducir todas ellas a una sola, que es la desigualdad de poder político y sus implicancias.

Por lo político, no se debe entender el manifestado siempre de las instituciones, sino que revelado en distintos ámbitos o esferas sociales. En esta idea existe la oportunidad que las personas puedan formar parte y actuar ante las decisiones de la clase política. Esta cuestión es consciente o inconsciente, ya sea, por la dejación, la indolencia y, muchas veces, la negligencia de una clase dirigente que no se ha hecho cargo de estos problemas. Por esta razón es fundamental incentivar la participación de las personas. Por ejemplo, en el distrito de votación que yo represento, fue a votar un 19 o 20% de la población en las elecciones municipales del 2016. ¿Cuál es el riesgo de esto? El riesgo es de pasar, no solo de la desesperanza sino a la apatía o el desinterés por la organización y la participación ciudadana o política, situación que genera un daño enorme al desarrollo igualitario de un país.

En relación al complejo escenario mencionado, urge la tarea de encontrar una forma alternativa de hacer política, no sólo discursivamente, sino a través de prácticas que construyan una posibilidad alternativa de hacerse cargo de ese déficit democrático. Y ese déficit tiene que ver con denuncia y contestación, pero también con acción, organización y propuesta.

El rol de la ciencia en la promoción de la equidad social

Para el desarrollo de nuevas alternativas de organización y propuesta política, es fundamental el trabajo académico, de investigadores e investigadoras que tienen la posibilidad de reflexionar sobre la sociedad, de plantear programas y proyectos en pos de una democracia más participativa y justa. La transformación social en Chile no podrá hacerse sólo con los/as líderes políticos, sino que junto al trabajo de investigadores/as, académicos, trabajadores/as, que se cuestionen el modelo desigual transversal a la sociedad chilena. Dicho de otra forma, resulta fundamental la acción de todos y todas para alcanzar la transformación.

En este sentido, la academia tiene un espacio privilegiado para poder elaborar y desarrollar un pensamiento crítico, a diferencia de lo que puede hacer la clase política y, sobre todo, las nuevas organizaciones que están siendo juzgadas reiteradamente por el *status quo* de la, en la práctica, política bipartidista chilena. La academia tiene un elemento valioso que es la autonomía, que permite desafiar lo establecido, de cuestionar el orden impuesto por las instituciones.

Los investigadores e investigadoras tienen un rol clave para avanzar a sociedad más igualitaria. Así, desde sus especialidades pueden proponer reflexiones, proyectos,

hipótesis y soluciones a problemáticas que atenten contra el derecho a vivir en un entorno más igualitario. Esta oportunidad que tienen los investigadores e investigadores de ser agentes de transformación global es sumamente importante y, sobretodo, necesaria. En este proceso de la búsqueda de soluciones a la desigualdad, a las nuevas propuestas de participación en democracia y a la formación crítica que debe proponer la academia, la duda es decisiva para avanzar en el aprendizaje y en el desarrollo. En la “ontología del lenguaje” Rafael Echeverría (2003), decía que la palabra “no sé” es la primera forma de aprender. El “no sé” es la apertura para el conocer.

Conclusiones

En definitiva, debemos intentar tener claridad cuando hablamos de equidad o igualdad. Considero que la clave está en relacionarlo con la existencia o no de justicia entre las personas. Asimismo, es de suma importancia ser explícitos en las diferencias discursivas y semánticas entre equidad social e igualdad social, para apuntar a ésta última. Por último, y en referencia a este seminario, es necesario poner el énfasis en la idea de que el rol de quienes trabajan en el mundo de las ciencias es indudablemente importante para poner a disposición de los pueblos ese conocimiento que podría ser capaz de resolver las problemáticas sociales que padecen no sólo los chilenos y chilenas, sino todos/as los/as habitantes del mundo.

Referencias bibliográficas

Echeverría, E. (2003). *Ontología del lenguaje*. Santiago de Chile: LOM.

Palma, J. G. (2009). Palma, J. G. (2009). The revenge of the market on the rentiers. Why neo-liberal reports of the end of history turned out to be premature. *Cambridge Journal of Economics*, 33(4), 829-869.

Piketty, T., y Ganser, L. J. (2014). *Capital in the twenty-first century*. Cambridge, Mass.:Harvard University Press.

Squella, A. (2014). *Igualdad*. Valparaíso, Chile: Universidad de Valparaíso.

Los movimientos sociales y la política de hoy: una mirada con perspectiva histórica¹¹⁵

GABRIEL BORIC FONT
DIPUTADO DEL PARLAMENTO CHILENO POR LA REGIÓN DE MAGALLANES Y
ANTÁRTICA CHILENA

Introducción

Situados en una fase de construcción de la democracia y la política en Chile, nos enfrentamos ante la necesidad de buscar respuestas para los desafíos del futuro. Se trata además de una fase histórica, porque además nos enfrentamos al reto de no encontrar necesariamente las respuestas y soluciones del futuro, en el pasado. Sino más bien en las incertidumbres, en las tensiones que ha generado el fracaso de un modelo de desarrollo social que ya no funciona, ni genera bienestar en la ciudadanía.

Con este marco, en el presente texto se realiza un análisis socio-histórico de los hechos que explican la conformación de las actuales alternativas políticas y sociales que existen en Chile. El análisis se lleva a cabo desde un enfoque histórico, y particularmente desde la historia reciente de nuestro país. Comenzando por el proceso de resistencia a la dictadura a fines de los ochenta, pasando por la llegada de la democracia –con sus luces y sombras–, la emergencia del fenómeno de subpolitización de la sociedad civil (Beck, Giddens y Lash, 1997) a comienzos de esta década, y hasta la consolidación de una nueva propuesta social en el presente. Todo esto desde la perspectiva del Movimiento Autonomista, la organización en la cual milito.

Dictadura y reconstrucción de la democracia en Chile

Cuando se recuperó la democracia en Chile, después del plebiscito de 1988, el Ministro secretario general del gobierno del demócrata cristiano Patricio Aylwin, Edgardo Boeninger, hizo la siguiente afirmación “nosotros tenemos un desafío tremendamente grande. Venimos con un mandato de cambio, de que todo lo que viene de la dictadura debe ser cambiado. Sin embargo, el gran desafío que tiene este gobierno de Patricio Aylwin es cómo legitimar el modelo económico que hemos heredado de la dictadura

115 Este artículo se desprende de la intervención realizada durante la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016*, llevado a cabo en la Universidad de Barcelona, los días 26, 27 y 28 de octubre del año 2016.

sin por ello renunciar a ese mandato de cambio”. Es lo que se llamó entonces operación legitimadora y que caló profundamente en la elite política de la época.

¿Qué es lo que legitimó la primera Concertación? A principios de los años ochenta, después de la crisis económica mundial que se desató en 1982, se hicieron una serie de reformas. En este marco llegaron a Santiago los llamados neoliberales, los famosos *Chicago Boys*¹¹⁶. Como bien nos recuerda Sabina en *Violetas para Violeta*: “Volaron desde Chicago unos gringos con corbata y en una suite de Santiago, sin pisar Chuquicamata, decretaron que en mi patria, sobran las serenatas”.

¿Cuáles fueron esas reformas? Comencemos por presentar algunas importantes. La ley de incentivo forestal que mediante el decreto 711 entrega un incentivo particular a las empresas forestales (que en principio fue aprovechada por las más grandes); la reforma al sistema de pensiones que creó las AFP¹¹⁷; la reforma de la educación, en donde por un lado, se municipalizó la educación secundaria y, por otro, la educación superior se abrió al mundo privado; la imposición de una nueva Constitución escrita entre cuatro paredes por un grupo liderado por Jaime Guzmán y ratificada en un plebiscito fraudulento en 1980; la creación de las ISAPRE¹¹⁸, y por cierto el plan laboral liderado por José Piñera que gremializó la actividad sindical y quitó todo poder de negociación a los trabajadores.

¿Qué es lo que había sucedido en Chile para que se generaran las condiciones que hicieron posibles estas reformas? El historiador económico Aníbal Pinto Santa Cruz (1959) en el prólogo de su libro *Chile, un caso de desarrollo frustrado*, habló de cómo la economía chilena crecía y cuáles eran los desafíos para su crecimiento futuro. Pinto decía,

El desequilibrio tendrá que romperse o con una ampliación sustancial de la capacidad productiva y un progreso en la riqueza producida, o por un ataque franco a las condiciones de vida democráticas, que en esencia son incompatibles con una economía estancada (p. 26).

Esta idea representa sin dudas una advertencia muy lúcida de la dictadura que vendría después.

¿Qué es lo que pasó en la dictadura? La dictadura chilena fue muy particular. A diferencia de otras dictaduras latinoamericanas, como la brasileña que fue corporativista, la chilena fue la primera que comenzó con el experimento neoliberal. Desde ahí comenzaron todas estas reformas, que finalmente fueron legitimadas por los gobiernos democráticos.

116 Chicago boys fue el nombre que recibieron los economistas chilenos formados en la universidad de Chicago durante la década de 1960 bajo la tutela de Milton Friedman.

117 Las administradoras de fondos de pensiones (AFP) de Chile son instituciones financieras privadas encargadas de administrar los fondos de cuentas individuales de ahorros para pensiones. Se basan en la capitalización individual. Este sistema ha sido intensamente cuestionado en las movilizaciones sociales de 2016.

118 Sistema de salud privado creado en el año 1981.

¿Qué es lo que acompañó a este proceso? El pueblo se había movilizó desde el ochenta y tres, y fue fundamental para debilitar al régimen dictatorial. Cuando la Concertación llegó al poder, decidió excluir al pueblo de los procesos sociales. Puso como primera prioridad la gobernabilidad, acompañada de una ausencia de discusión respecto de lo que se estaba legitimando. Y por lo tanto, todo el modelo económico, el modelo político y el modelo social quedaron establecidos como dogmas que no se discutieron.

Esto fue acompañado, subsecuentemente, de un manifiesto control de los medios de comunicación, particularmente los escritos. Todos los medios de comunicación que habían sido opositores a la dictadura militar, cerraron rápidamente en los primeros años de democracia porque el gobierno del presidente Aylwin les cortó el flujo de financiamiento internacional. Así, revista con enfoque crítico a la dictadura como *APSI*, la revista *Cauce*, el *Fortín Mapocho*, etc., cayeron uno tras otro. No tenían posibilidad de financiamiento. El Estado concentró su financiamiento, el avisaje estatal¹¹⁹, en *El Mercurio* y *La Tercera*.

El tejido social que había sido duramente golpeado por la dictadura, pero que se había levantado y combatido contra ella, fue desmovilizado. Además, había una elite política que fue progresivamente difuminando sus diferencias en lo relativo al modelo. ¿Cómo es posible que un partido político como el Socialista haya aprobado y haya sido parte de la creación de la segregación en educación, del copago o de todo el proceso de concesiones y de venta de servicios básicos? Podemos mencionar entre estas privatizaciones el caso del agua en el gobierno de Eduardo Frei Ruiz-Tagle¹²⁰, la mantención de las privatizaciones que se realizaron durante dictadura y que estaban en el programa de Aylwin cambiar, recuperar. El caso de SOQUIMICH¹²¹ es uno de los más emblemáticos, pero también están INACAP, IANSA¹²² y una serie de empresas que pasaron a manos privadas a precios considerablemente bajos.

Todas estas cosas no se han discutido lo suficiente y uno se pregunta, ¿dónde estaba la izquierda?, ¿qué estábamos discutiendo nosotros? Digo nosotros porque me siento también parte de una tradición.

Por un lado, estaban todavía desorientados con lo que había pasado en Alemania con la caída del muro; pero además, en Chile, estaban en una lucha que requería también de toda la energía. Y es difícil juzgarlos por ello. La lucha de la verdad y la justicia. Se lo pregunté a una persona de la generación de los noventa: “Pero cómo no

119 Uno de los principales mecanismos de financiamiento de los medios de prensa en Chile.

120 Durante el gobierno de Eduardo Frei Ruiz-Tagle se privatizó parte importante del agua potable.

121 La Sociedad Química y Minera de Chile es una empresa minera, en su origen público-privada, desde 1983 fue privatizadas. Actualmente se dedica a la explotación, procesamiento y comercialización del salitre, yodo, potasio y litio en Chile.

122 El Instituto Nacional de Capacitación de Chile (INACAP) y la Industria Azucarera Nacional (IANSA) fueron creados en la época del Modelo de Industrialización por Sustitución de Importaciones a mediados del siglo XX con financiamiento estatal originalmente. Fueron privatizados durante la implementación del modelo neoliberal.

cuestionaron las AFP, la segregación educacional, la Constitución! ¿En qué estaban?” Y él decía: “estábamos buscando los huesos, estábamos buscando a nuestros muertos, eso estábamos haciendo”. Entonces, ¿como se pueden juzgar esas situaciones? Y eso es algo, verdad y justicia, que hasta el día de hoy no tenemos.

¿Qué es lo que sucedió después en todo ese periodo? Lo que al principio fue una separación unilateral por conveniencia entre la sociedad y la política, se agudizó. Los políticos profesionales que llegaron a Chile desde el exilio o de sus propias renovaciones, decían al pueblo, “¿Saben qué? Mejor concéntrense en sus cosas. Los queremos más tranquilitos. Dedíquense al consumo”.

Esa separación unilateral por conveniencia se transformó en una brecha que después se volvió abismo. Y poco a poco, la política institucional dejó de tener una correlación con la sociedad y se volvió una cuestión cada vez mas *cosista*. El ejemplo más vulgar de esto es Joaquín Lavín¹²³ con las playas en Santiago Centro, los botones rojos, entre otras iniciativas. Con el *Bacheletismo*¹²⁴ aliancista se ve que la política se había vuelto cualquier cosa. Ya no había una discusión ideológica. Y de hecho, hasta el día de hoy la palabra ideología aparece como una suerte de epíteto negativo: “no, eso es ideología. Acá estamos preocupados de las cosas concretas”. En las cosas concretas habían pequeños matices, pero estaban básicamente de acuerdo la derecha y la Concertación. Había una moral diferente, es cierto. La Concertación se encarga de recordárnoslo cada vez que se esbozaba una crítica hacia sus políticas: “¿Y tu dónde estabas para la dictadura?”.

Y ese abismo se fue profundizando sin cesar, y la primera brecha que se abrió en este consenso elitista partió de los movimientos sociales el año 2006, con la llamada “revolución *pingüina*”¹²⁵. El 2006 comenzó la primera brecha en la que, por primera vez, hubo una movilización que no era corporativa, que no era del grupo de presión y para el grupo de presión. Todas las movilizaciones anteriores, eran por una reivindicación propia. Acá los estudiantes dijeron: “No, a la LOCE”, “Solo se que NO LOCE” y “Fin al lucro”¹²⁶. En ese momento no éramos conscientes de lo que se estaba haciendo, pero se empezó a cuestionar un modelo de sociedad. Esa primera movilización fue desactivada y procesada en código neoliberal por la misma Concertación y la derecha¹²⁷. Sin embargo, después de eso se dio un proceso de aprendizaje muy grande

123 Político de la Unión Demócrata Independiente (UDI) que ha sido ampliamente cuestionado por la implementación de distintas políticas. Entre ellas se pueden destacar la creación de playas urbanas en la ciudad de Santiago durante su periodo edilicio entre 200 y 2004; o la creación de semáforos de colores para identificar el rendimiento de las escuelas en en la Prueba de Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE) durante su periodo como Ministro de Educación del ex presidente Sebastián Piñera.

124 Se llama Bacheletismo al entorno político que sustenta la presidencia de Michelle Bachelet.

125 El movimiento pingüino se llevó a cabo en el año 2006 por los estudiantes de educación secundaria. Fue considerada la primera movilización social masiva y de carácter nacional en Chile desde la recuperación de la democracia. Su principal reivindicación fue la educación pública y de calidad en educación secundaria y superior.

126 Corresponden a los principales lemas del movimiento estudiantil del año 2006.

127 Se acordarán de las manos en alto en el salón Montt-Varas con la presidenta Bachelet al medio y la

en el movimiento estudiantil. Por canales subterráneos se empezó a aprender de esa experiencia, de ese fracaso (García Huidobro, 2009). Gracias a todos estos saberes colectivos, a la cercanía de los hitos y sobre todo al cansancio de la ciudadanía en el modelo de desarrollo chileno, termino por explotar el gran movimiento estudiantil del 2011. El que podríamos decir, es el equivalente Chileno al 15M español.

2011. Construyendo un nuevo escenario político y social para Chile

La movilización estudiantil del 2011 nace con una fuerza que ni los mismos dirigentes podían controlar. Se desborda por todos lados. Hay una explosión tanto de masividad como de creatividad. Desde movilización, nos transformamos en movimiento social. Es muy especial recordar cómo en época floreció la creatividad. Justamente desde ahí venimos nosotros,. Somos todos y todas quienes entendimos que la movilización era necesaria, pero también entendimos que los movimientos sin una expresión política, se transformaban solo en un mero ejercicio de petición hacia el gobierno.

Durante este periodo, tuve la oportunidad de ser presidente de la Federación de Estudiantes de la Universidad de Chile, FECH. Allí tuvimos un centro de estudios con los que presentamos varias propuestas respecto al crédito con aval del Estado¹²⁸ y una propuesta de reforma tributaria. Tengo muy claro el recuerdo de cuando fuimos al congreso a exponer en alguna oportunidad y me encontré con los parlamentarios de la Comisión de Educación¹²⁹. Nos dijeron: “miren, muchas gracias por poner el tema sobre la mesa, ahora déjenos a nosotros resolverlo, que somos lo que sabemos”. Y desde un punto de vista tradicional de la política tenían razón. Esto en la medida que nosotros solamente reivindicáramos una posición del movimiento social que, de manera directa o indirecta, renegara de la política. De esta manera ellos serían quienes iban a tener que resolverlo. De allí nació la necesidad de crear una organización política, de darle conducción y expresión política a los movimientos sociales, pero sin pretender arrogarse la representatividad de todo el movimiento social, sino más bien respetando su autonomía. Esta fue una reflexión que fuimos compartiendo desde diferentes movimientos en Chile.

Esos aprendizajes han ido creciendo y proyectándose. De esta manera, podemos ver, por ejemplo, lo que ha sucedido recientemente en la ciudad de Valparaíso, Chile.

Durante la primera mitad del año 2016, empezó a organizarse un movimiento social comunal, que cuestionaba el status quo y la falta de representatividad de la clase política, lo que finalmente se tradujo en la presentación de un candidato a alcalde que emergiera de este propio movimiento. En primera instancia se decidió hacer unas derecha y la concertación juntos

128 Préstamo bancario para educación superior en la cual el Estado ejerce de aval.

129 Entre los que estaban los senadores Ignacio Walker y Ena von Baer.

elecciones primarias ciudadanas para elegir el candidato. Finalmente salió elegido Jorge Sharp, quien representando esta coalición de izquierda le disputó en el pasado mes de octubre (2016) a la Nueva Mayoría¹³⁰ y también a la derecha, la alcaldía de Valparaíso, obteniendo un histórico triunfo.

Ahora bien, estas últimas elecciones municipales¹³¹ también han dejado malas noticias. Se han dado los mayores índices de abstención ciudadana en la historia de la democracia. Algunas interpretaciones asumen que la abstención es rechazo a la política institucional. Nosotros consideramos que no es identificable con un “esto es un rechazo a como se han hecho las cosas”. Es un rechazo a como se hicieron las cosas, pero no necesariamente un rechazo políticamente activo. Por lo tanto, no hay que encandilarse por el triunfo en Valparaíso, ni con las hipótesis del abstencionismo. Lo que si tenemos que asumir, es el tremendo desafío democrático que hay por adelante.

¿Cuáles son estos desafíos?, ¿por qué la política tradicional en Chile, se ha mantenido por años donde está, en esta posición de ausencia de legitimidad? El segundo principio de justicia de Rawls (1995) afirma que la desigualdad se justifica solo cuando es favorable a los más desfavorecidos. Y esa ha sido una situación que dejó a la izquierda descolocada durante demasiado tiempo. Por que mientras criticamos el legado de la Concertación, no podemos tampoco desconocer datos que nos dicen por ejemplo que en Chile, durante el periodo de la transición democrática se redujo la pobreza del 40% que dejó la dictadura, hasta 9% actual.

Ha habido una ampliación sustantiva en ingreso a la educación superior. Además, el nivel de ingreso *per cápita* ha aumentado quedando entorno a los 22.000 dólares. Estamos permanentemente enrabiados, quejándonos, molestándonos, pero ha habido un nivel de progreso material que uno no puede desconocer. No se trata de decir que la Concertación¹³² hizo todo mal y debemos partir de nuevo desde cero. Sería muy irresponsable.

En este contexto emerge la pregunta de cómo y de que manera nos hacemos cargo de la crítica que sostiene que la desigualdad se justifica en función de que favorece a los más desfavorecidos. Ese es uno de los desafíos que tenemos pendientes desde la izquierda. Gerarld A. Cohen (2001) en su libro *Si eres igualitarista, ¿Cómo que eres tan rico?* da algunas pistas que creo que valen la pena considerar. Hay otro libro que se llama *La mala educación* de Fernando Atria (2012), que parte con un prólogo titulado “La angustia del privilegiado”. Allí se dice que una de las cosas más paradójicas de

130 Conglomerado oficialista de centro izquierda, que deriva de la ex “Concertación de partidos por la Democracia” más la unión del Partido Comunista de Chile.

131 Elecciones municipales desarrolladas en todas las comundas de Chile, el día 23 de octubre de 2016.

132 La Concertación fue una coalición de partidos políticos de izquierda, centroizquierda y centro, que gobernó Chile desde el 11 de marzo de 1990 hasta el 11 de marzo de 2010, siendo hasta 2013 el principal referente opositor al gobierno de centroderecha de Sebastián Piñera. Posteriormente sus partidos se unieron con otras fuerzas de centroizquierda e izquierda para formar la Nueva Mayoría, que desde el 11 de marzo de 2014 es la coalición oficialista.

Chile es que al privilegiado se le ha hecho creer, o ha decidido creer, que sus privilegios son una carga y, por lo tanto, el poder reproducir su condición de privilegio en las futuras generaciones es una suerte de carga. En esta perspectiva emergen pistas para combatir o enfrentar la aseveración de Rawls (1995) que es un impacto muy duro para la izquierda y, por cierto, para contradecir el argumento igualitario en educación.

Otro desafío latente es que toda izquierda debe ser capaz de incluir nuevos temas. No podemos quedarnos solamente en la contradicción entre capital y trabajo. Por ejemplo, nuestros movimientos se declaran feministas abiertamente. Hemos aprendido de la desigualdad de género y como esta desigualdad se da dentro de la misma izquierda de una manera brutal. Otro tema es cómo relevamos el problema medio ambiental, ¿cómo logramos conciliar el desarrollo y hacernos cargo de que tenemos que producir riqueza con una sustentabilidad en el medio ambiente? También está el tópico indígena. En Chile está siendo un tema absolutamente olvidado por la izquierda. No solamente en el caso del pueblo mapuche. En Magallanes están los Kawéskar y los Yaganes. Entonces surge la pregunta, ¿cómo reivindicamos también la plurinacionalidad del Estado chileno? En Chile la multiculturalidad es prácticamente ignorada o solamente recuperada desde el activismo. ¿Cómo transformamos estas problemáticas relativas a la igualdad y las hacemos políticas también?

Otro pequeño desafío: no caer en el *virus de altura*. Una diputada humanista, Laura Rodríguez, escribió un libro de edición póstuma que se llama *El virus de altura* (Chambeaux, 1993). ¿Cómo avanzamos sin olvidar desde donde venimos, sin burocratizar nuestras organizaciones y convertirnos en unas máquinas electorales? ¿Cómo seguimos profundamente vinculados, inmersos e implicados en los movimientos sociales respetando su autonomía? Si a nosotros se nos olvida eso, nos vamos a convertir rápidamente en aquello que hemos criticado. Por lo tanto, es un deber de los nuevos actores políticos y sociales¹³³ no burocratizarnos. Eso implica también terminar con la autoflagelación y recordar permanentemente por qué estamos haciendo lo que estamos haciendo.

Palabras finales

A modo de conclusión consideramos que resulta tremendamente importante no hablar banalidades. La izquierda también tiende a recurrir a los lugares comunes y a dotar de contenido al cambio. En las campañas se dice: “no, es que queremos sacar a los mismos de siempre, queremos un cambio”. Se debe ser cuidadoso. En ningún caso se puede sostener una política en torno al cambio o a la juventud. No hay virtud en la juventud *per se*. Tenemos que lograr una síntesis entre las personas, de juventud acumulada y nosotros. ¿Cómo dotamos de contenido a ese cambio? y ¿cómo, en el

133 Entre los que están los militantes del Movimiento Autonomista.

fondo, construimos socialismo?, ¿cómo distribuimos la riqueza, cómo avanzamos a un igualitarismo desde las posiciones de poder a las que vamos llegando? Estas y otras preguntas son las que deberán guiar nuestro trabajo presente y futuro.

En este contexto, la situación de Valparaíso va a ser un tremendo desafío. Se debe hacer bien ahí, tanto desde la gestión como desde las iniciativas transformadoras que empujemos. En Valparaíso se juega en parte nuestra posibilidad de emergencia política, y debemos prevalecer porque vamos a encontrar una tenaz resistencia.

Por último, haré una interpelación a todos y todas quienes desde la ciencia, la academia y por qué no, también de la política y los movimientos sociales tienen la responsabilidad de construir un Chile mejor y más justo. Esta interpelación la haré mediante una cita ampliamente conocida de Antonio Gramsci “instrúyanse, porque necesitaremos de toda nuestra inteligencia, conmuévanse, porque necesitaremos de todo nuestro entusiasmo, organicéense, porque necesitaremos de toda nuestra fuerza”. Queremos lograr transformaciones sustantivas en nuestro país y hacerlo un lugar más digno para la vida de todos los chilenos y las chilenas y no solamente de nosotros y nosotras, los privilegiados.

Referencias bibliográficas

- Atria, F. (2012). *La mala educación. Ideas que inspiran el movimiento estudiantil en Chile*. Santiago de Chile: Catalonia-CIPER.
- Beck, U., Giddens, A. y Lash, S. (1997). *Modernización reflexiva: política, tradición y estética en el orden social moderno*. Alianza Editorial.
- Chambeaux, J. (1993). *El virus de Altura (sobre escritos e ideas de Laura Rodríguez)*. Santiago de Chile: Cesoc.
- Cohen, G. (2001). *Si eres igualitarista, ¿Cómo que eres tan rico?* Barcelona: Paidós.
- García-Huidobro, J. E. (2009). ¿Qué nos dejó la movilización de los pingüinos? *Nomadías*, (9), 205-207. Doi: 10.5354/0719-0905.2009.1231
- Pinto, A. (1959). *Chile, un caso de desarrollo frustrado*. Santiago de Chile: Universitaria.
- Rawls, J. (1995). *Teoría de la justicia*. México, D.F: FCE - Fondo de Cultura Económica.
- Sabina, J., Parra, V. (2009). Violetas para violeta [Grabado por Joaquín Sabina]. Vinagre y rosas [CD]. Sony BMG. Recuperado de: <http://www.joaquinsabina.net/2009/11/15/letra-cancio-violetas-para-violeta/>

Crisis de régimen y procesos y actores para el cambio político en España¹³⁴

IRENE MONTERO GIL

DIPUTADA DEL PARLAMENTO ESPAÑOL POR MADRID - PODEMOS

Introducción

La presente reflexión intenta aportar algunos elementos de análisis sobre el contexto político-social de España desde la Transición hasta el presente, lo que hemos llamado régimen del 78, como una reflexión más amplia respecto a los orígenes, causas y formas de hacer frente a las dinámicas de crecimiento acelerado de la desigualdad en nuestros países. A su vez, nos centraremos en describir cómo se ha gestado y manifestado la crisis de régimen y cómo, a raíz de esto, han comenzado a emerger nuevos actores sociales y políticos cuya pretensión ha sido cambiar la configuración política y social de España inaugurando una suerte de “segunda transición”.

Antecedentes y contexto general

La Europa del siglo XX, del ‘corto siglo XX’ del que hablaba Hobsbawm (2014), tuvo como una de sus características centrales que, tras la II Guerra Mundial, la economía de mercado se hizo inicialmente compatible con procesos de cierta redistribución de la riqueza –y de expectativa de mejora en su calidad de vida- para gran parte de los sectores subalternos, lo que generó grandes niveles de consenso o hegemonía de un proyecto político y social que se conoce como los “estados de bienestar”.

Esta situación comenzó a resquebrajarse en los años setenta a partir de la crisis del petróleo –y se agudizó en la década de los ochenta y en adelante con la reconfiguración del reparto mundial del poder que se desprenderá del fin de la Guerra Fría (Garcés, 2012)-, inaugurando un nuevo periodo en que los sectores dominantes globales apostaron por estrategias políticas, entre las que destacan el empoderamiento de los sectores financieros y la aceleración de los procesos de integración económica.

134 Este artículo se desprende de la intervención realizada durante la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016*, llevado a cabo en la Universidad de Barcelona, los días 26, 27 y 28 de octubre del año 2016.

La traducción de estas estrategias implicó una serie de consecuencias político-económicas entre las que destacan¹³⁵: privatizaciones de servicios públicos –y la pérdida material de los derechos asociados a ellos; privatización de sectores estratégicos para las economías nacionales; limitación de los instrumentos de protección social y de la capacidad de negociación colectiva de los y las trabajadoras y debilitamiento de las organizaciones sindicales; contención de subidas salariales o deslocalización de los procesos productivos. Al mismo tiempo, se dio un proceso de vaciamiento de los elementos sobre los que se sostiene la soberanía nacional. En Europa, esto acarreó una serie de consecuencias políticas y sociales que se concretan, por ejemplo, en el desmantelamiento de los estados de bienestar o en la cesión de la soberanía monetaria a una entidad sin controles democráticos (Tratado de Maastrich de 1994¹³⁶).

Lo que en América Latina se implementó a través de golpes de estado y el aniquilamiento sistemático de una parte de la población por su defensa de la democracia¹³⁷, en Europa se desarrolló a través de otras estrategias cuya consecuencia común es el empoderamiento progresivo de las élites globales en detrimento de una mayoría social cada vez más castigada y del desgaste o incluso la supresión de los derechos sociales, políticos y económicos conquistados.

Dinámica de la transición democrática y económica en España

En España, tras treinta y seis años de dictadura franquista fruto de un golpe de estado en 1936, la llamada Transición a la democracia que inauguró el régimen del 78 tuvo tres características que considero importante destacar. En primer lugar, hablamos de un proceso político marcado por la crisis económica. Por una parte, se mantuvieron las consecuencias a nivel mundial de la crisis del petróleo y por otra, en España se vivió desde la década de los sesenta un incremento en los procesos de organización

135 Para profundizar en este análisis desde la perspectiva del cambio político en España y relacionado con la emergencia de Podemos en el último ciclo es el que escribe Pablo Iglesias para la *New Left Review* en 2015.

136 El Tratado de la Unión Europea (TUE), conocido también como “Tratado de Maastricht” por haber sido firmado en esa localidad holandesa en 1992, constituye una piedra angular en el proceso de integración europeo, pues, al modificar y completar al Tratado de París de 1951 que creó la CECA, a los Tratados de Roma de 1957 que instituyeron la CEE y el EURATOM, y al Acta Única Europea de 1986, por primera vez se sobrepasaba el objetivo económico inicial de la Comunidad (construir un mercado común) y se le daba una vocación de unidad política. El Tratado de Maastricht consagra oficialmente el nombre de “Unión Europea” que en adelante sustituirá al de Comunidad Europea. Para saber más de la arquitectura de la Unión Europea y su proceso de construcción conviene leer a Perry Anderson. Anderson, P. (2012) *El nuevo viejo mundo*.

137 En América Latina estas estrategias de los sectores dominantes globales se concretan –bajo un fortísimo control y una explícita planificación por parte de EEUU- en golpes de estado (Brasil en 1964, Argentina en 1976, Chile en 1973, entre otros), dictaduras criminales y con ello, la implantación de los llamados planes de ajuste estructural (Acuña, Smith, y Wolfson, 1996).

sindical, vecinal o estudiantil que, además del fuerte componente de movilización democrática frente a la dictadura, contenía importantes reivindicaciones por la mejora de las condiciones de trabajo y vida. Como ejemplo, valga recordar que incluso con los mecanismos de contención de la Transición, 1979 fue el año de mayor conflictividad obrera del periodo. Lo relevante es que la organización popular, especialmente la sindical, consiguió recortar las rentas del capital más de lo que las élites estaban dispuestas a permitir. Como señala Emmanuel Rodríguez “la crisis económica no es el trasfondo de la Transición, es el problema de la Transición” (Rodríguez, 2015, p. 36) Los Pactos de la Moncloa –en los que se acordó la política de rentas- son el mejor ejemplo de cómo las élites consiguieron limitar, por esta vía, los incrementos salariales que no estaban consiguiendo contener por otros medios. Al mismo tiempo, mermaron la capacidad de negociación de las organizaciones sindicales para las décadas posteriores.

En segundo lugar, y dicho de forma muy resumida, las élites del franquismo dirigieron el proceso. Las elites, *de facto*, excluyeron de la toma de decisiones a los actores movilizados de la sociedad civil –centrales sindicales, organizaciones vecinales o estudiantiles- y con un peso limitado -por motivos propios y ajenos- de sus organizaciones políticas de referencia. Así lograron construir amplios consensos sobre la expectativa de mejora de las condiciones de vida para grandes sectores de la población –aunque combinado con un proceso de desmantelamiento de los estados de bienestar en Europa. El régimen del 78 y los acuerdos que con él se articuló, permitieron que buena parte de los sectores subalternos tuvieran una expectativa de mejora de vida. En los años previos al 78 eran vastos los sectores de la población que no tenían acceso a bienes materiales básicos en sus hogares y mucho menos a instrumentos de protección social dignos, más allá, por supuesto, de la ausencia de libertades políticas y civiles. A la vez que se produjo una mejora real en las condiciones de vida de buena parte de los sectores subalternos, también se articuló un consenso social basado en la expectativa de mejora en la calidad de vida.

En tercer lugar, pero quizá el hecho más importante, es que el proceso político de la Transición fue conducido por las élites políticas y económicas configuradas bajo la dictadura franquista. Valgan para ilustrar esto tres ejemplos. El primero, el origen de Alianza Popular –que después será el Partido Popular, uno de los dos partidos del turno en el Régimen del 78-, fundado por ministros y cargos más que relevantes del aparato franquista, como Manuel Fraga. El segundo ejemplo, no por casualidad menos citado en España, es la cantidad de entidades financieras y grandes empresas cuyo crecimiento está vinculado al régimen franquista¹³⁸. Por último, es lesiva para los Derechos Humanos la total ausencia de lucha contra la impunidad de los crímenes de la dictadura en España.

138 Sólo a modo de ilustración, puede leerse este artículo de eldiario.es: <http://desmemoria.eldiario.es/cargos-en-democracia/>

El contexto europeo

Decíamos antes que desde los años 70 vivimos una serie de consecuencias políticas, económicas y sociales de las nuevas estrategias implementadas por las élites globales, basadas en el empoderamiento de los sectores financieros, la pérdida de soberanía nacional por parte de los Estados y la merma de derechos conquistados para amplios sectores de la población.

Una evidente consecuencia de estos procesos en Europa es también el notable aumento de la desigualdad, con especial relevancia para los países de la periferia europea, entre ellos España. Así, tras Chipre, España es actualmente el segundo país de la OCDE donde más crece la desigualdad. Aumenta la distancia entre ricos y pobres y en 2015 el 1% de la población acumula igual riqueza que el 80% de la población con menos recursos. Un tercer y último dato, a modo de ejemplo, es que uno de cada tres niños, niñas y adolescentes en España está en riesgo de pobreza o exclusión social.

En este contexto, producto también del tipo de construcción institucional de Europa¹³⁹, en los últimos 15 años comenzaron a surgir diversos procesos y movilizaciones sociales en los países europeos, cuyo denominador común era la voluntad de recuperación de la soberanía nacional y la necesidad de limitar el poder de las finanzas; la apuesta por modelos económicos y políticos de mayor redistribución de la riqueza y de garantía de derechos para el conjunto de la población; así como el reclamo de instituciones estatales y europeas más democráticas.

La crisis de régimen en España y la llegada del 15M

2008 fue el año en que estalló la última -y actual- crisis económica a nivel mundial. Tuvo su centro original en EEUU fruto de las prácticas abusivas de las grandes entidades financieras. En España, esta crisis tuvo algunas características particulares que revelan y son resultado del fracaso del modelo de desarrollo propuesto y protegido por las élites de España. Éste ha estado basado en la especulación inmobiliaria y financiera; la prioridad al turismo acompañada de desindustrialización y del desmantelamiento de sectores productivos estratégicos; y la corrupción como pegamento de las élites políticas y económicas que, entre otros efectos, ha supuesto el desgaste de servicios públicos fundamentales y el desvío de cantidades astronómicas de dinero público a entidades privadas. El desgaste y privatización de los servicios públicos conlleva además, para la mayoría de la población, la vulneración sistemática de derechos fundamentales asociados a ellos.

139 Que es una construcción muy poco democrática, donde Europa es una gran maquinaria burocrática, pero con muy pocos controles democráticos por parte de los estados miembros. De nuevo, recomendado leer Anderson, P. (2012) *El nuevo viejo mundo*. Madrid: Akal.

La crisis y las políticas de austeridad propuestas como “solución” por las élites en España¹⁴⁰ se transforman en lo que llamamos *crisis de régimen*. Se trata –en términos muy resumidos- de la pérdida de hegemonía de los sectores dominantes, expresada en la quiebra de los consensos que articulaban la vida en común: en una merma en las condiciones de vida y, sobre todo, de las expectativas para las llamadas clases medias, que actuaban como sostén fundamental del sistema.

No nos encontramos ante una crisis de Estado, ya que las estructuras administrativas siguen funcionando y cuentan con legitimidad para ello. Pero sí existe una crisis de régimen, que se expresa en primer lugar en una ruptura de los principales consensos que permitían articular la vida en común. Así, las principales instituciones que sostienen el sistema han perdido legitimidad¹⁴¹. Además, la quiebra del modelo territorial es completa –está en la cuerda floja desde su propio diseño- con una respuesta de las élites recentralizadora, que sólo aumenta y profundiza el conflicto. En segundo lugar, afloran contradicciones y fracturas en el bloque dominante que se han podido ver, por ejemplo en los escandalosos casos de corrupción que hemos conocido en los últimos.

En tercer lugar, las políticas de austeridad implicaron un violento ensañamiento con los sectores populares a través de recortes, desempleo, pérdida de poder adquisitivo, disminución de libertades civiles y políticas. En definitiva, constituyeron una vulneración sistemática de los derechos más básicos. En España este ensañamiento se convirtió además en ley, nada menos que en texto constitucional con la reforma pactada entre los partidos de turno. El PSOE –entonces en el gobierno- y el PP, modificaron el artículo 135 de la Constitución de 1978 para priorizar el pago de la deuda a los acreedores internacionales antes que la garantía de los derechos sociales de los españoles.

En cuarto lugar, la crisis de régimen se expresa en un cambio del sistema de partidos que empezó a producirse en 2011, justo después del estallido del 15M. El Partido Popular ganó con mayoría absoluta las elecciones generales, pero el PSOE perdió el 40% de sus apoyos electorales. Esto supuso, por primera vez en décadas, una ruptura de la lógica de vasos comunicantes que mantenía a flote al bipartidismo. Desde entonces, el cambio en el sistema de partidos y el fin del bipartidismo es quizá el logro más importante del proceso de cambio en España hasta la actualidad. No sólo se ha concretado en la entrada de nuevas fuerzas políticas en el parlamento, sino que también se observa una pérdida sistemática de apoyos electorales a los partidos tradicionales¹⁴². Los resultados electorales de 2015 y 2016, y en concreto la irrupción de Podemos en el parlamento con 71 diputados y diputadas, ha llevado a las élites a implementar una

140 Entre ellas podemos destacar: rescate de entidades financieras con dinero público sin control gubernamental y sin garantía de devolución; aplicación de duros recortes presupuestarios en servicios públicos fundamentales como la sanidad, la dependencia o la educación, recortes de derechos civiles y políticos, entre otros

141 Por ejemplo, el rechazo a los políticos llegó a situarse entre el 60% y el 80% de la población; la monarquía perdió también legitimidad, que intentó recuperar con la abdicación de Juan Carlos I en su hijo, el actual Rey Felipe VI.

142 Incluso el PP, que en las elecciones de 2016 obtuvo más votos que en las de 2015, perdió apoyos respecto a sus niveles en las décadas anteriores

estrategia que garantizase que este nuevo conglomerado no gobernase, ni siquiera en coalición con el PSOE. Para ello, las élites han provocado la mayor crisis del PSOE desde la renuncia al marxismo en los años setenta¹⁴³ y se han visto obligados a generar una alianza entre PSOE y PP para que éstos continúen gobernando. Con ello se ha roto el reparto simbólico de posiciones que permitía señalar al PP como partido de centro-derecha y al PSOE como partido de centro-izquierda. Hoy ambas formaciones, con el apoyo de Ciudadanos, son parte de una misma alianza de gobierno.

En paralelo, la crisis de régimen, en particular el ensañamiento contra los sectores populares y su pérdida de expectativas, ha tenido como respuesta el fortalecimiento de una serie de dinámicas de organización social y política y de construcción instituciones de fraternidad popular. Por ejemplo, la Plataforma de Afectados por la Hipoteca y los colectivos vecinales de vivienda, para hacer frente a los desahucios y a la vulneración del derecho a la vivienda, o las mareas en defensa de la educación o la sanidad pública-Para su fortalecimiento, se han usado canales de comunicación complementarios a los medios tradicionales –facilitado por la extensión de las redes sociales- y, en definitiva, en un proceso de participación de los sectores populares en el proceso de cambio amplio, diverso y desigual, desde la militancia activa e implicada hasta el mero acuerdo con el proceso.

En este sentido el movimiento 15M es la expresión social por excelencia de la crisis de régimen. Prueba de ello es que, además de las miles de personas que participaron desde el inicio en su desarrollo, según los datos del CIS el 80% de la población española apoyaba las reivindicaciones de este movimiento. El 15M inauguró una nueva gramática política y sella las bases de construcción de un nuevo sentido común de época, una nueva articulación de los consensos sociales para organizar la vida en común. Esta nueva gramática es inaprensible desde el binomio izquierda–derecha. Está caracterizada por el rechazo a las élites políticas y económicas (“no queremos ser mercancía en manos de políticos y banqueros”, “no nos representan”), la denuncia del secuestro de las instituciones democráticas por parte de dichas cúpulas y la apuesta por una democratización y recuperación de soberanía en la toma de decisiones que afectan a nuestras vidas.

El 15M reforzó y potenció, además, un ciclo de construcción de organización popular que se ha desarrollado en los años posteriores: colectivos de vivienda, mareas en defensa de los servicios públicos, Marchas de la Dignidad, etc.

Además, el estallido del 15M, sumado a las graves consecuencias de las políticas de austeridad para amplios sectores de la población, se abrió la posibilidad de que estos temas sean objeto de atención y debate en los medios de comunicación, el socializador político por excelencia en la mayoría de nuestras sociedades. Esto profundiza de forma

143 Esto se produjo en una operación de derribo del Secretario General del PSOE orquestada, según él mismo relata, desde un importante sector de los poderes económicos del país. Para profundizar en este aspecto puede leerse, por ejemplo, <http://www.publico.es/politica/sanchez-acusa-al-pais-alierta.html> y ver la entrevista completa a Pedro Sánchez hecha por el periodista Jordi Évole en el programa Salvados.

esencial las posibilidades de repolitización de amplios sectores sociales. *Dormíamos, despertamos* solía decirse en el 15M.

Podemos y una nueva forma de hacer política

Todo lo anterior abrió una estructura de oportunidad para la emergencia de un actor que fuese capaz de representar en lo político ese nuevo sentido común de época y esa voluntad de reconstrucción de los consensos rotos por las élites y que, al mismo tiempo, fuese capaz de constituirse en herramienta de los sectores populares para profundizar y avanzar en dicho proceso.

Así, el equipo fundador de Podemos trabaja con la hipótesis de poder articular, en base a la nueva gramática del 15M, las mayorías populares y medias frente a las élites. Esto se lleva a la práctica a partir de un liderazgo mediático que actúa como herramienta aglutinadora, constructor de sentido y referencia común de la amplia diversidad de actores que empezaron a sumarse a la construcción del espacio político de cambio.

Podemos es la expresión política por excelencia de la crisis de régimen. Su voluntad –ahora la del espacio político que lidera y en el que participa una diversidad de actores– es hegemónica. Es la herramienta política con la que construimos un nuevo país, España, con la que los sectores populares ejercen su soberanía, rescatan la democracia y recuperan la capacidad de decidir sobre sus propias vidas en las instituciones sociales y políticas que sirven a tal efecto. Podemos debe servir para que el poder político lo ejerzan los españoles y las españolas y no una minoría privilegiada. El objetivo es hacer uso de este poder, porque como expresa la gramática construida por el 15M, no se trata de pedir a otros que tomen las decisiones, sino de tomarlas entre todos y todas.

Para ello, la estrategia es integral: debe permear todos los espacios donde se construye y se crea comunidad; todos los espacios en los que es posible definir aspectos relevantes que afectan a la vida de las personas y a la organización de nuestra vida común. Más aún, a causa de que nos encontramos en un escenario de conflicto asimétrico respecto al proyecto de las élites, éstas –y los representantes políticos de su proyecto– todavía determinan las principales decisiones que afectan a la vida de la gente y cuentan con la mayoría de resortes del poder –gobierno, propiedad de los grupos mediáticos, acceso a organismos supranacionales de toma de decisiones, etc. A pesar de ello, es importante recordar que la sociedad civil ha “avanzado posiciones” construyendo o fortaleciendo herramientas con las que frenar esa ofensiva de las élites y han logrado articular nuevas formas de convivencia. Dos ejemplos de ello son la organización vecinal para parar desahucios y la entrada de Podemos en el parlamento con 71 diputados/as o la entrada en el gobierno de las principales ciudades del país.

En este sentido, la tarea más urgente desde el nacimiento de Podemos ha sido intentar ganar diferentes procesos electorales para gobernar –el más estratégico, las

elecciones generales- y, en su defecto, asegurar la entrada en las actuales instituciones de representación política. Si el objetivo es el ejercicio del poder político por parte de los sectores populares, es necesario participar, más aún, gobernar, en las instituciones en las que actualmente se toman algunas de las decisiones fundamentales para la vida de las personas –otras se toman en instancias no democráticas como la Trilateral, o las entidades económicas y financieras globales-, siendo conscientes también de que esta posición es útil en la tarea de crear sentido y articular voluntades colectivas, aunque normalmente está reservada a los representantes políticos de proyectos de las élites dominantes.

Simultáneamente, Podemos despliega un trabajo de facilitación de construcción de sociedad civil organizada, que en mi opinión debe reforzar en los años venideros, contribuyendo a la creación y fortalecimiento de instituciones de fraternidad popular y espacios de creación colectiva que permitan resistir las ofensivas de las élites y construir a la vez nuevas formas de convivir. En el fondo, construir comunidad, construir país.

Así, Podemos debe ser un *partido-movimiento*. Podemos tiene la forma jurídica de un partido político que participa de las instituciones con voluntad de gobierno. A la par, la lógica de trabajo es de movimiento y no quedar al margen de la participación política, en la medida en que el objetivo es que la sociedad civil utilice esta herramienta de maneras muy diversas para participar de la vida pública y garantizar sus derechos actualmente vulnerados por las políticas implementadas por las élites y los partidos políticos que las representan.

Conclusiones

Las estrategias políticas de los sectores dominantes globales –cuya matriz situábamos en los años setenta, ahora recrudescidas en Europa por la aplicación de políticas de austeridad para que los sectores beneficiados de la salida de la crisis sigan siendo los mismos- constituyen una ofensiva que a nivel planetario genera desigualdad, vulneración de Derechos Humanos y un permanente ensañamiento con los sectores populares de nuestros países.

En este contexto de crisis, se refuerza también la oportunidad de construir, desde todos los ámbitos de la sociedad civil –científicos e investigadores/as, profesionales de la sanidad, de la educación, de las artes y la cultura, de la industria, etc.-, instituciones de orden frente al desorden que originan dichas políticas y nuevas formas de convivencia y articulación nacional e internacional de la toma de decisiones que reduzcan la desigualdad, respeten y promuevan los Derechos Humanos y tengan como objetivo primordial e irrenunciable que las personas podamos vivir vidas dignas de ser vividas.

Referencias bibliográficas

- Acuña, C. H., Smith, W. C., y Wolfson, L. (1996). La economía política del ajuste estructural: la lógica de apoyo y oposición a las reformas neoliberales. *Desarrollo Económico*, 36(141), 355-389.
- Anderson, P. (2012). *El nuevo viejo mundo*. Madrid: Akal.
- Barcala, D. (s.f). Los altos cargos del franquismo que acabaron mandando también en democracia. *El diario.es*. Recuperado de: <http://desmemoria.eldiario.es/cargos-en-democracia/>
- Garcés, J. E. (2012). *Soberanos e intervenidos. Estrategias globales, americanos y españoles*. Madrid: Siglo XXI.
- González, J. J. y Requena, M. (2005). Tres décadas de cambio social en España. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, (114), 236-238.
- Hobsbawm, E. (2014). Guerra y paz en el siglo XXI. *Conflicto Social*, 7(11)
- Iglesias, P. (2015) Entender Podemos. *New Left Review*, 93, 9-32.
- OCDE (2016). ¿Cómo va la vida en España? Better Life Initiative. <https://www.oecd.org/spain/Better-Life-Initiative-country-note-Spain-in-Espagnol.pdf>
- Rodríguez, E. (2015) ¿Por qué fracasó la democracia en España? *La Transición y el régimen del 78*. Madrid: Traficantes de Sueños.

El compromiso de la académica y la ciencia por la justicia y la equidad social¹⁴⁴

GERARDO PISARELLO PRADOS
PRIMER TENIENTE ALCALDE, AYUNTAMIENTO DE BARCELONA (ESPAÑA)
UNIVERSIDAD DE BARCELONA, ESPAÑA

Introducción

En el presente texto propongo una breve reflexión sobre la equidad social como tema de debate entre científicos y académicos, pero desde un lugar de enunciación muy concreto. Sugiero estas ideas como latinoamericano barcelonés o barcelonés latinoamericano. También como universitario y académico ligado a la Universidad de Barcelona. Y como hijo de la dictadura argentina que, como la chilena, envió a muchas personas al exilio. Hablo también como habitante de esta ciudad europea, que acogió la última edición de la *X Conferencia Internacional 'Encuentros'* y que tiene intensos vínculos con Chile. Aquí, el impacto del exilio y el de la migración en general ha sido muy enriquecedor en muchos aspectos y en ambas direcciones. Esto podemos rescatarlo sin duda desde un punto de vista social, político y cultural¹⁴⁵.

Dicho esto, considero que es muy importante situar la equidad social en el foco del debate. Pero también es necesario que seamos cautelosos, ya que corremos el riesgo de banalizar el concepto. Hace mucho que se habla de cómo construir equidad social, seguramente porque las desigualdades han crecido de manera dramática en las últimas décadas. Es demasiado tiempo el que se lleva hablando del reto sin aportar soluciones profundas que permitan resolver el problema de fondo. Atendemos, por tanto, a un fracaso, en este sentido enorme, especialmente en las últimas décadas.

El desafío pendiente de reducir la desigualdad

Uno de los grandes fracasos de nuestra sociedad, es que no hemos sido capaces de desarrollar las herramientas concretas para revertir la creciente desigualdad e inequidad social. Tampoco desde el estallido de la última crisis capitalista en el año 2008, que de

144 Este artículo se desprende de la intervención realizada durante la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016*, llevado a cabo en la Universidad de Barcelona, los días 26, 27 y 28 de octubre del año 2016.

145 Por ejemplo, podemos citar el caso del escritor Roberto Bolaño, chileno y barcelonés al mismo tiempo, que tantas alegrías nos ha dado como lectores y como admiradores de la literatura.

hecho, ha visto aumentar aún más esa lacra. En Barcelona, una de las primeras medidas que ha tomado el nuevo gobierno impulsado por una plataforma ciudadana surgida de los movimientos sociales, *Barcelona en Comú*¹⁴⁶, ha sido revertir las prioridades de gasto social. Tratamos de invertir en aquellos sectores que sufren una mayor situación de vulnerabilidad, puesto que somos conscientes de lo que significa ese problema.

Aun así, esto no es suficiente para revertir la situación de la inequidad social. Lo que ocurre en nuestra ciudad es sintomático de lo que se repite en todo el mundo: las meras políticas de aumento del gasto social no están consiguiendo reducir las desigualdades sociales. Tampoco las políticas de crecimiento económico, que no han hecho más que aumentar la brecha social entre ricos y pobres.

Las dificultades están relacionadas con las bases que estructuran la inequidad social. El trasfondo de la desigualdad, a mi juicio, tiene que ver con la desigualdad en la distribución de poder. Y ese es el gran reto de la equidad hoy en día.

En estas últimas décadas hemos asistido a procesos de una enorme concentración de poder a escala global, como no se observaban desde hace muchísimo tiempo. Se ha producido en el ámbito económico y en el financiero, pero también en otros como el mediático. Estas centralizaciones del poder, precisamente, dificultan que se discuta sobre ellas. Pero, a mi juicio, justamente ese debate no se puede evitar si nos preocupamos por cómo construir, ampliar y defender la equidad social.

Es necesario discutir sobre la distribución de poder, la democracia política, pero también acerca de la democracia económica, promoviendo una distribución justa de la riqueza que un país es capaz de producir, e incluso de la democracia mediática, facilitando un acceso justo y neutral a la información existente a toda la población. Si no somos capaces de abordar estos temas, difícilmente podremos resolver los retos de fondo.

En este momento se está produciendo una discusión en las Naciones Unidas sobre la necesidad de vincular las grandes corporaciones transnacionales al cumplimiento de los Derechos Humanos reconocidos en las cartas internacionales¹⁴⁷. Esta situación recuerda a aquella otra, en el año 1972, cuando el presidente Salvador Allende denunció ante la ONU, precisamente, que la amenaza más grave para las democracias latinoamericanas de aquella época era la existencia de poderes enormemente concentrados, no sujetos prácticamente a ningún control:

Estamos ante un verdadero conflicto frontal entre las grandes corporaciones y los Estados. Éstos aparecen interferidos en sus decisiones fundamentales -políticas, económicas y militares- por organizaciones globales que no dependen de ningún Estado y que en la suma de sus actividades no responden ni están fiscalizadas por ningún Parlamento, por ninguna institución representativa del interés colectivo. En una palabra, es toda la estructura política del mundo la que está siendo socavada (Allende, 1972).

146 Más información en <https://barcelonaencomu.cat/>

147 Se puede consultar más información sobre el debate de estos acuerdos, en el siguiente sitio web: <http://omal.info/spip.php?article6438>

Varias décadas después, podemos constatar aún la explícita vigencia y lucidez de las afirmaciones del presidente chileno. El problema en efecto, continúa en la agenda. Por lo tanto, para hablar sobre equidad social es necesario tocar también estas cuestiones. En caso contrario, la discusión no solo tiende a banalizarse, sino que además, la brecha de desconfianza de la ciudadanía hacia la democracia, seguirá aumentando incesantemente.

El compromiso de la ciencia y la academia por la justicia y la equidad social

En este sentido, es destacable poder discutir en entornos y encuentros en los que convergen políticos y científicos que podemos hacer con esta situación. Y es importante también que, estos debates se den en el seno de la universidad pública, ya que tiene una gran responsabilidad frente a este tipo de retos.

Los miembros de la comunidad académica somos auténticos privilegiados en una sociedad en la que la precarización y la exclusión es el destino de millones de hombres y mujeres día a día. Y seguramente, las universidades no hemos estado a la altura de nuestras obligaciones.

En primer lugar porque en el mejor de los casos, la academia ha sido incapaz de prever la crisis financiera y económica que se viene produciendo en los últimos años. Y en el peor, ha coadyuvado a su gestación, abonando los discursos y las teorías neoliberales que propugnaban la desregulación y el descontrol.

En segundo lugar, porque tampoco está saliendo de las universidades suficiente reflexión crítica para abordarla. Pero, al mismo tiempo, es principalmente desde la universidad, y sobre todo de la pública, creo yo, que puedan salir las respuestas a esta situación. La academia debe y puede contribuir a imaginar y construir alternativas que permitan un mundo más sostenible y con más equidad.

Por tanto, es necesaria la contribución de humanistas, científicos, químicos, ingenieras, médicos, matemáticas, entre otros saberes. Se necesita que toda la comunidad universitaria sea capaz de pensar seriamente en el problema de la desigualdad y cómo poder profundizar la democracia en los tiempos actuales.

En este sentido, en Chile y en Cataluña, y yo diría que en el conjunto del estado español, existen algunos retos similares. Nuestras sociedades no se encuentran solo ante el desafío de la equidad social, sino que deben repensar las bases sobre las cuales se asientan. En Chile en este momento, por diferentes vías, hay un debate constituyente, un debate sobre la necesidad de cambiar la Constitución para repensar los mismos fundamentos de la democracia política y los fundamentos de la democracia económica.

En Cataluña se plantean debates en un sentido muy parecido. Y deberían plantearse también en el estado español, porque hay un modelo económico que no ha funcionado,

que ha fracasado, que ha estado basado en la especulación, en el beneficio a corto plazo, y que pone de relevancia, en fin, el asunto de la equidad social.

Palabras finales

Quiero terminar manifestando mi convencimiento de que Europa debe escuchar más al sur, debe tener mayor predisposición a aprender del sur. Las realidades son diferentes. Pero es importante que seamos capaces de pensar juntos y juntas, porque si los desafíos que encaramos son similares, debemos asumirlos de manera global, internacional, escuchándonos unos a los otros. En caso contrario, será muy difícil poder resolverlos.

Por este motivo, atender a encuentros y espacios académicos multidisciplinares es hoy un imperativo. Donde se gesten activamente iniciativas que lleven la ciencia a la realidad social. Que sea una ciencia comprometida, activa y sensible. La neutralidad del saber en ocasiones esconde realidades que no pueden sostenerse solo porque los métodos y la rígida legitimidad científica arroje resultados. El cuestionamiento también es parte de la tarea de aquellos que desde los laboratorios, universidades y aulas encargan la difícil tarea de generar nuevos saberes y formar a las voces del mañana.

Me gustaría acabar citando una frase de un pequeño poema de Roberto Bolaño (2007), “Te alejarás”, en el que dice lo siguiente: “no te desanimas, ahora tiembles, pero tal vez mañana todo empiece de nuevo”.

A veces parece difícil. Pero si mantenemos viva la esperanza de que se pueden corregir los errores del pasado, siempre estamos a tiempo de comenzar de nuevo.

Referencias bibliográficas

Allende, S. (1972, 4 de diciembre). *Discurso en la Asamblea General de las Naciones Unidas Naciones Unida en Nueva York*. Recuperado de: <http://www.iheal.univ-paris3.fr/sites/www.iheal.univ-paris3.fr/files/S8%20DOC%202%20-%20Allende%20ONU,%201972.pdf>

Bolaño, R. (2007). *La ciudad desconocida*. Barcelona: Anagrama.

**NUEVOS APORTES PARA LA EQUIDAD SOCIAL DESDE LA
INVESTIGACIÓN**

Los imaginarios sociales: matrices de comprensión del orden social

IGNACIO RIFFO PAVÓN

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA, ESPAÑA

Introducción

Las investigaciones que se enmarcan bajo el campo conceptual y metodológico que ofrecen los imaginarios sociales aumentan cada vez más en el complejo espacio-temporal de las ciencias, amante de las cifras, los gráficos, la lógica, la racionalidad y la objetividad. Estos elementos se presentan como piedra angular de todo discurso, método o argumentación científica, política, educativa, organizacional, etc. Los trabajos de estas características navegan a contracorriente, pero cada vez se suman más navegantes con el interés de trazar nuevas aportaciones que permitan contribuir en el avance de este campo de pensamiento.

Destacados/as intelectuales han profundizado y establecido bases sólidas para estudiar las dimensiones y alcances de la “imaginación” y lo “imaginario”. Es importante destacar las aportaciones de Cornelius Castoriadis, Gaston Bachelard, Émile Durkheim, Georges Balandier, Michel Maffesoli, Manuel Baeza, Juan Luis Pintos, entre muchos/as otros/as. Especialmente quiero enfatizar los trabajos socio-antropológicos de Gilbert Durand que son un pilar fundamental en esta área, donde destaca su fuerte crítica a una sociedad occidental iconoclasta que permite comprender de mejor forma las crisis y conflictos actuales. “Occidente, es decir la civilización que nos lleva desde el razonamiento socrático y su bautismo cristiano, se ha querido imponer con soberbia como único heredero de una única Verdad, y siempre ha menospreciado más o menos las imágenes” (Durand, 2000, pp. 19). En este escenario del ensamble entre los empiristas y el racionalismo iconoclastas surge el positivismo en el siglo XIX que orienta la investigación en las aulas, las decisiones políticas, y, también, el deambular del *anthropos* en la cotidianeidad.

En este sentido, la iconoclasia endémica de occidente arrastra consigo el método socrático para alcanzar la verdad a través del razonamiento binario, el cual dicta arbitrariamente sólo dos valores: lo verdadero y lo falso. Así, se teje un único modelo para alcanzar verdad. A su vez, las críticas a la “imagen” aumentan considerablemente, puesto que la “imagen” no puede reducirse, atomizarse o categorizarse en esa dualidad de lo verdadero o lo falso, ya que la “imagen” emana de sí múltiples interpretaciones.

En suma, la imaginación también se convierte en sospechosa, oscura y ambigua.

La erosión del papel de lo imaginario (...) ha dotado también al ‘adulto blanco y civilizado’ de un particularismo marcado, separando a este último y su ‘mentalidad lógica’ del resto de las culturas del mundo, tachadas de ‘prelógicas’, de ‘primitivas’ o de ‘arcaicas’ (Durand, 2000, p. 29).

Esta incidencia se puede observar actualmente en el tratamiento noticioso que, ciertas cadenas mediáticas occidentales del ‘primer mundo’, hacen de los países africanos o sudamericanos, cayendo en la banal dualidad de los ‘países del norte’ versus ‘países del sur’ o ‘desarrollados’ versus ‘subdesarrollados’.

Los imaginarios sociales: horizontes de referencia

El *homo sapiens* es un *Ser* simbólico, subjetivo, interpretativo, *faber, loquens*, imaginativo. Es un *Ser* de rituales, ceremonias y tradiciones que orientan el curso de su vida en la cotidianidad. En definitiva, es un *Ser* racional y mítico (logomítico). Por esta complejidad y riqueza ontológica que posee el ser humano, y el universo simbólico donde él habita, no se le puede reducir únicamente a mero objeto-estudio o a una cosa enteramente cuantificable o medible.

El ser humano posee una capacidad imaginaria única que a través de mitos y relatos puede construir su espacio histórico-social. El mito nutre el imaginario y el imaginario es quien estructura las representaciones sociales. Para Edgard Morin (2010) la modernidad se manifiesta a través de tres grandes mitos: el mito del dominio del universo, el mito del progreso y el mito de la felicidad. Entonces, en esta dimensión de continua construcción de mundo, lo imaginario “pretende dar cuenta de un aspecto intrínseco a lo social, de esencia inmaterial pero que se materializa” (Lindón y Hiernaux, 2012, pp. 17). Lo imaginario hace uso del inagotable universo simbólico para expresarse y para existir. Sin embargo, es importante apuntar que “las instituciones no se reducen a lo simbólico, pero no pueden existir más que en lo simbólico” (Castoriadis, 2013, pp. 187).

Bajo la premisa que la sociedad se instituye a sí misma y se (re)forma inagotablemente, aparece la figura de Cornelius Castoriadis, uno de los principales propulsores y defensores de esta idea. Hay una creatividad en el imaginario social que es el “imaginario instituyente”, éste último tiene la capacidad de plantear significados o instituciones. Estas creaciones son *ex-nihilo*, vale decir que no derivan mecánicamente de un pasado, ni lógica ni funcionalmente. Son estas creaciones que la propia sociedad elabora las que permiten crear un mundo que le es propio, coherente y plausible. El individuo en su plena racionalidad imagina-sueña obtener un fin determinado, precisamente porque ese fin es el que le da sentido a su vida.

La institución histórico-social que cada sociedad construye es, en cada caso, una obra propia que deriva del imaginario instituyente. “La institución histórico-social es aquello en y por lo cual se manifiesta y es lo imaginario social. Esta institución es institución

de un magma de significaciones, las significaciones imaginarias sociales” (Castoriadis, 2013, pp. 376). Las significaciones imaginarias sociales hacen que las cosas- en nuestro entorno- sean como tales cosas, para no caer en errores ni ambivalencias.

Los imaginarios sociales serían entonces esquemas socialmente contruidos y compartidos que permiten intervenir e interpretar un espacio determinado que es concebido como la realidad. Los imaginarios sociales son una serie de estructuras (camino) mentales que hacen que el *anthropos* pueda transitar diariamente en un todo coherente, afín y plausible. Son la gramática común que legitima y valida lo que conocemos como realidad social.

Los imaginarios sociales no son representaciones, sino, en cierta forma, esquemas de representación (...) tienen una función primaria que se podría definir como la elaboración y distribución generalizada de instrumentos de percepción de la realidad social construida como realmente existente (Pintos, 1995, p. 20).

Entonces, los imaginarios sociales son complejos tejidos que reposan en nuestra mente y que son urdidos socialmente de inteligibilidad que nos permiten vivir de forma coherente. Estas complejas elaboraciones imaginarias requieren

de resortes propios de una actividad mental humana que incluye diversos componentes (intelecto, memoria, estados psíquicos, creencias, capacidad de imaginar), que varían en sus características e intensidades por individuos (es lo que llamamos ‘ecuación personal’) para converger en formas de significación social (Baeza, 2015, p. 132).

La ecuación personal sería la facultad que permite a cada persona construir realidad a partir de sus experiencias vividas, las creencias, su acervo de conocimiento.

Cada sociedad, particularmente, elabora sus propios esquemas de referencias básicas que le permite organizarse y gestionarse a sí misma. En este sentido “el imaginario suministra símbolos e imágenes propiciadoras de una identidad colectiva. A su través se organizan y se consolidan las lealtades primordiales como la *Tribu*, la *Comunidad*, el *Partido*, la *Nación*” (Sánchez, 1999, pp. 97-98). Se puede afirmar entonces que los imaginarios sociales serían matrices de comprensión del orden social.

Luego de estas breves aproximaciones sobre los imaginarios, vale la pena preguntarse ¿qué entendemos por la verdad y/o cómo se construye la verdad? Nos acogeremos a los postulados de Nietzsche (2000) quien establece que la verdad es una

hueste en movimiento de metáforas, metonimias, antropomorfismos, en resumidas cuentas, una suma de relaciones humanas que han sido realzadas, extrapoladas y adornadas poética y retóricamente y que, después de un prolongado uso, un pueblo considera firmes, canónicas y vinculantes; las verdades son ilusiones de las que se ha olvidado que lo son (...) ser veraz, es utilizar las metáforas usuales (p. 26).

En este momento vivimos bajo el manto de un sistema capitalista hiper-desarrollado y *totalista* que ha transformado salvajemente nuestro mundo y a sus habitantes. Este sistema, en el que todo lo orgánico se vuelve inorgánico, todo lo vivo en cosa muerta,

se ha encargado de destruir el medio ambiente para obtener más réditos económicos por la infausta idea de la competencia y el deseo de atesorar más riquezas. Este modelo que ha colonizado prácticamente todas las dimensiones de la vida social, también se derramó en la ciencia y en los sistemas educativos, donde el alumnado hace las veces de un cliente más y el profesorado cae en la mera instrucción adoctrinante. Asimismo, la especialización desenfadada que disgrega, cuantifica y atomiza los saberes toma la delantera, olvidando el principio de universidad (integradora de saberes), para transformarse en una poli-versidad. Esta cuestión ya la explicaba Alain Verjat (1989) hace casi treinta años, al afirmar que

uno de los signos más evidentes del drama ontológico que nos ha tocado presenciar es la multiplicación *ad infinitum* de los campos del saber encargados (...) la universidad se ha ido arruinando progresivamente intentando reflejar fielmente la creciente atomización del saber, por ejemplo en sus estructuras internas y en sus planes de estudios (p. 12).

La realidad socio-imaginaria chilena

La instauración a la fuerza del modelo económico chileno desde hace más de 40 años ha provocado que los/as chilenos/as vivan bajo instituciones tan inescrupulosas como los son las AFP's (Administradoras de Fondo de Pensiones), institución que persigue como fin último su enriquecimiento exagerado, a expensas del dinero de los/las trabajadores/as. Al mismo tiempo que -en los últimos veinte años- Chile engrandece su crecimiento económico y la estabilidad de sus instituciones, los índices de inequidad social y económica son vergonzosos, manteniéndose como el país más desigual en la distribución de la renta de la OCDE¹⁴⁸. Los horizontes imaginarios de referencia de la sociedad chilena sufrieron un ajuste acelerado a causa de la dictadura militar y la llegada de los “chicos de Chicago”. Debido a ello, las matrices de sentido para construir sociedad se alteraron drásticamente, cuestión que provocó un brusco cambio en la manera de hacer y de verse de la sociedad chilena. Esta drástica irrupción alteró la arquitectura de la cohesión social chilena.

Baeza (2015) sostiene que la sociedad en Chile desde los años noventa –la vuelta a la democracia- vive una crisis de la ‘estructura simbólica de ajuste’. Se entiende por esta última conceptualización como una “suerte de arquitectura noemática, cuyos contenidos de significación del mundo en sentido amplio brindan tranquilidad a una población” (Baeza, 2015, pp. 112-113). De esta manera, ante una crisis la ‘estructura simbólica de ajuste’ se sitúa en la centralidad para resolver los problemas y desajustes de la contingencia social. De este modo, la sociedad crea una nueva arquitectura requerida que proporcione coherencia social. Por su parte, la crisis sería “cuando lo ya instituido imaginario-socialmente parece no poder responder a los nuevos desafíos”

148 Ver <http://www.oecd.org/centrodemexico/estadisticas/>

(Baeza, 2015, p. 114).

Con la herencia de la dictadura y la Constitución de 1980, se desprende que, a rasgos generales, la configuración del sistema económico-político-social chileno está sometido a las directrices de un capitalismo intenso, donde un número importante de personas se ven obligadas a endeudarse para satisfacer necesidades básicas como la salud, la educación, la vivienda y la comida. Al mismo tiempo, se halla tal endeudamiento por el atesoramiento de objetos-cosas, ya que como incita este modelo a través de todos sus canales: a más consumo más felicidad. En definitiva, las personas son consumidas por el consumo, en tanto que la felicidad se erige como una mercancía. “Con las transformaciones ocurridas en los últimos treinta años en Chile, con el modelo ideológico que acompaña al capitalismo neoliberal, se modifican también las expectativas y aspiraciones de los chilenos, ahora ávidos de consumo de bienes y servicios” (Baeza, 2015, p. 251).

Conclusiones

Este texto pone de manifiesto que la batería teórica y reflexiva de los imaginarios sociales permite investigar profundamente las diversas estructuras sociales que se encuentran instituidas en las sociedades. Se puede afirmar que los imaginarios sociales sirven como horizontes de referencia que permiten comprender el espacio temporal que vivimos. Al mismo tiempo, las instituciones están ahí como material de sentido, como gramáticas coherentes, pero al mismo tiempo son objeto de nuestros delirios, sueños y luchas.

Referencias bibliográficas

- Baeza, M. (2015). *Hacer mundo. Significaciones imaginario-sociales para construir sociedad*. Santiago: Ril Editores.
- Castoriadis, C. (2013). *La institución imaginaria de la sociedad*. Barcelona: Tusquets.
- Durand, G. (2000). *Lo imaginario*. Barcelona: Ediciones del bronce.
- Lindón, A. y Hiernaux, D. (dirs.) (2012). *Geografías de lo imaginario*. Barcelona: Anthropos.
- Morin, E. (2010). *¿Hacia el abismo? Globalización en el siglo XXI*. Barcelona: Paidós.
- Nietzsche, F. (2000). *Sobre verdad y mentira en sentido extramoral*. Madrid: Mare Nostrum Comunicación, S.A.
- Pintos, J.L. (1995). *Los imaginarios sociales. La nueva construcción de la realidad social*. Cantabria: Sal Terrae.
- Sánchez, C. (1999). *Imaginación y sociedad: una hermenéutica creativa de la cultura*. Madrid: Tecnos.
- Verjat, A. (1989). *Gilbert Durand y la ciencia del hombre*. En: A. Verjat (Ed.), *El retorno de Hermes. Hermenéutica y ciencias humanas (pp. 11-19)*. Barcelona: Anthropos.

La desigualdad como condición estructural para un modelo de análisis de la calidad de la democracia en Chile

EDUARDO ALVARADO ESPINA
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID, ESPAÑA

Introducción

Esta investigación aborda el estudio de la calidad de los procesos y contenidos de la democracia desde la perspectiva de la desigualdad social, analizando los efectos que este fenómeno produce en el vínculo entre ciudadanos y democracia (Dahl, 2012; Merkel, 2014). De esta manera, se intenta comprobar si en Chile la democracia se circunscribe y produce por una interacción privatizada entre élites políticas y élites económicas, o bien, si los políticos actúan de acuerdo a los intereses y demandas de sus votantes. Es decir, si están sometidos al mandato que implica la representación política (Manin, Przeworski y Stokes, 1999). Para esto se analizan los efectos que produce la desigualdad en el funcionamiento de la democracia. Con tal propósito el modelo teórico examina el vínculo entre asimetrías políticas e informativas y desigualdad, respecto a dos dimensiones relativas a los procesos y contenidos de la democracia, las cuales se encuentran interconectadas. Estas son: 1) la representación simbólica y sustantiva de la ciudadanía; 2) el control de los representantes a través del voto (*accountability* vertical).

Una propuesta teórica basada en la desigualdad social

El marco de análisis está determinado por los principios de “control popular sobre las decisiones y la igualdad política de quienes ejercen dicho control” (IDEA, 2009). Asimismo, son importantes las pautas que fija el sistema político para establecer el grado de concordancia que tienen las políticas de los gobiernos con las demandas de la mayor parte de la población, como se podría esperar de una democracia moderna. Pero para que esto suceda se requiere de que los ciudadanos cuenten con un nivel de conocimiento político similar –sino idéntico- para poder tomar decisiones informadas e iguales (Dahl, 2002). Se parte del supuesto teórico de que “las desigualdades socioeconómicas [...] son siempre a la vez causa y consecuencia de otros hechos en otros ámbitos” (Piketty, 2015, p. 325). Por lo tanto, los resultados de la democracia

pueden ser tanto una consecuencia como una causa del tipo de profundidad que adquiere la división social en cada país.

Por su parte, los estudios sobre calidad de la democracia se asume que el control de la representación, la *accountability* vertical y la participación política son aspectos inherentes al buen rendimiento de la democracia (O'Donnell, Iazetta y Vargas Cullell, 2003; Diamond y Morlino, 2004; Levine y Molina, 2007; Morlino, 2009; Barreda, 2012). En ese tipo de estudios, dichos aspectos adquieren indistintamente el carácter de dimensión, índice o categoría de análisis. En la propuesta estos factores asumen el rol de dimensiones de calidad de los procesos y contenidos de la democracia, pues definen las condiciones de funcionamiento de dicho régimen.

La hipótesis que se defiende es que para garantizar una representación política de la diversidad social, una efectiva rendición de cuentas y un ejercicio soberano de la política es necesario contar con altos niveles de igualdad socioeconómica –un índice Gini inferior a 0.30¹⁴⁹- y democracias largamente consolidadas. Mayores niveles de igualdad facilitan que la representación política esté sometida a un control efectivo de la ciudadanía y que los individuos tengan un nivel de conocimiento similar de la política (Merkel, 2014). Esto último es importante ya que el problema más evidente del principio de representación es que éste descansa en el desconocimiento que tienen los representados de los asuntos que debiese resolver el representante. Al contrario de lo que sucedería en países con democracias más jóvenes y con un pasado previo marcado por un régimen totalitario/autoritario, donde estos aspectos de la democracia tendrían una débil implementación.

Justificación del caso de estudio y sus principales fuentes

La investigación evalúa el desempeño de estos indicadores en la democracia chilena, durante el período cronológico comprendido entre 1997 y 2014. Se ha escogido este período pues permite incorporar al análisis los efectos de dos profundas crisis económicas mundiales, la “Crisis Asiática” en 1997 y la “Gran Recesión” de 2008 –éstas pudieron modificar las tendencias de desigualdad- y las últimas elecciones parlamentarias y presidenciales registradas en 2013.

Además, la selección de Chile se basa, en primer lugar, por tres condicionantes que estructuran su sistema político democrático: 1) proviene de un proceso de redemocratización de hace poco más de veinticinco años (es una democracia joven); 2) tiene un pasado totalitario/autoritario de carácter cívico militar que ha marcado su cultura política (Linz, 1992); y 3) es un país semiperiférico en el sistema-mudo capitalista (Wallerstein, 2005). En segundo lugar, por dos aspectos de carácter socioeconómico:

¹⁴⁹ El índice Gini es el indicador comúnmente utilizado para medir desigualdad de ingresos en un país. Su escala de medición va desde el 0, que significa máxima igualdad en la distribución, hasta el 1, que significa desigualdad absoluta en la distribución.

1) la pertenencia al grupo de países de rentas medias altas, comúnmente asociados al capitalismo democrático (OECD), y 2) la persistente desigualdad de ingreso, que se refleja en un coeficiente Gini que no baja de 0.50 en las últimas dos décadas (López, Figueroa y Gutiérrez, 2013).

En lo que respecta a las fuentes, se utilizan tanto cuantitativas como cualitativas. Entre las primeras se encuentran el índice de desigualdad que publica el Banco Mundial y la OECD; los estudios de opinión de Latinobarómetro y la Encuesta Mundial de Valores (WVS); y los datos electorales del *Institute for Democracy and Electoral Assistance* (IDEA). Entre las segundas están las fuentes bibliográficas, como las biografías parlamentarias, y los trabajos de Cordero (2006) y Alvarado Espina (2015).

Esquema y método del análisis multidimensional

El modelo de análisis mide una serie de indicadores que se consideran necesarios para el control y la rendición de cuentas de los representantes y los gobiernos en sociedades que propenden hacia mayores niveles de igualdad. Así, se utilizan seis indicadores, los cuales se corresponden con las dos dimensiones escogidas para definir la calidad del proceso y contenido de la democracia. En la tabla 1 se presentan las dimensiones con sus respectivos indicadores.

Tabla 1
Esquema de análisis multidimensional

Dimensión	Indicadores
Representación simbólica y sustantiva	<ul style="list-style-type: none"> - Diversidad social en la composición del Parlamento (clases sociales). - Representación política paritaria entre hombres y mujeres. - El sueldo parlamentario es proporcional al ingreso per cápita.
El voto como <i>accountability</i> vertical	<ul style="list-style-type: none"> - El tipo de gasto social y las políticas redistributivas inciden en la preferencia política de los electores. - Hay una alta y constante participación electoral. - Diferencia en la participación electoral de las clases alta y baja.

Fuente: elaboración propia

En términos metodológicos, los indicadores son medidos a través de sub-índices que permiten un mayor grado de especificidad a cada uno. De este modo, los indicadores de cada dimensión se componen de la siguiente forma.

- *Diversidad social en la composición del Parlamento:* Miembros cuya actividad previa fuera de bajos ingresos y que tengan un nivel de estudios bajos e intermedios.
- *Representación política paritaria entre hombres y mujeres:* Porcentaje de escaños en la Cámara Baja obtenidos por mujeres.
- *Las rentas de los parlamentarios se corresponden con el nivel de ingresos promedio de la población:* la dieta de los parlamentarios no supera en más de dos veces el ingreso per cápita del país.
- *Participación política de las clases media y baja es importante para la toma de decisiones:* la forma de votar puede hacer que las cosas cambien en el futuro (clase media y baja) y hablar frecuentemente de política con amigos y cercanos.
- *Alta participación electoral:* Participación en elecciones presidenciales y parlamentarias.
- *Diferencia en la participación electoral de los sectores altos y bajos:* Clase alta versus clase trabajadora y baja.

En este esquema, la desigualdad social cumple la función de condición explicativa, es decir, de variable independiente de las dimensiones de calidad democrática que se examinan. Esto quiere decir que los indicadores escogidos, para cada dimensión, operarían satisfactoriamente en un contexto de máxima igualdad. Al contrario, en contextos de alta desigualdad el desempeño de estos indicadores sería totalmente deficiente.

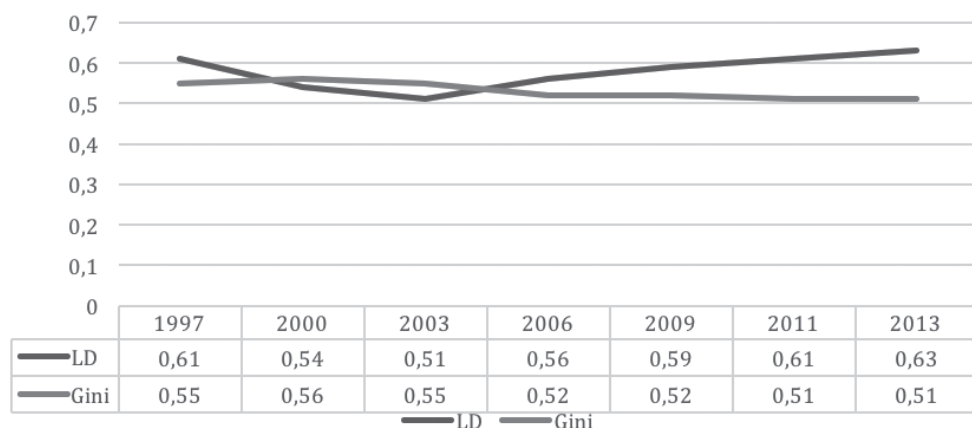
Atendiendo a que “la legitimidad democrática es el piso mínimo sobre el que opera el análisis de la calidad de la democracia” (Levine y Molina, 2007, p. 19), que la satisfacción con la democracia está vinculada a “su capacidad para solucionar problemas que los ciudadanos consideran de especial importancia” (Montero y Morlino, 1995, p. 234) y que la desigualdad socioeconómica es una de las principales preocupaciones de los ciudadanos (Latinobarómetro, 2013), es que se necesita establecer la correlación que puede existir entre estos elementos en Chile.

En el gráfico 1 se puede observar el comportamiento de los indicadores de legitimidad de la democracia (LD) y de desigualdad social (Gini) durante el período 1997-2013¹⁵⁰. Como se puede comprobar, son perceptibles modificaciones en las líneas de comportamiento de LD cuando el índice Gini aumenta o disminuye. De hecho, cuando la desigualdad desciende tenuemente, a partir de 2006, la tendencia del índice de legitimidad de la democracia aumenta.

150 Sólo se incluyen los años para los que obtienen datos de los tres indicadores. Además, todos los indicadores se han transformado a la escala 0-10 para simplificar y facilitar la comparación entre ellos.

Gráfico 1.

Evolución de los indicadores de legitimidad y desigualdad en Chile



Fuente: elaboración propia en base a los datos obtenidos en www.bancomundial.org, www.oecd.org y www.latinobarometro.org

Aplicación del modelo de análisis

La aplicación de la variable desigualdad social, como ya se advirtió, se ocupará de examinar las dos dimensiones: 1) representación simbólica y sustantiva de la ciudadanía; y 2) el voto como *accountability* vertical. Para ello, los datos expresados en porcentajes se trasladan a una escala numérica de 1 a 10, para así hacer posible la comparación de los distintos indicadores.

En la tabla 2 se exponen los resultados obtenidos para la dimensión de “representación simbólica y sustantiva de la democracia”. Al aplicar el factor de corrección de equilibrio (el 5 en la escala de 1 a 10), se obtiene un valor de 1,3 para el índice de diversidad social de los parlamentarios, un 0,6 en el índice de paridad de género y un -5 para el índice de proporcionalidad entre salario parlamentario e ingreso per cápita. La suma de los tres indicadores arroja un valor final de -3,1 para esta dimensión. Un resultado muy alejado de la puntuación máxima de 20. Esto evidencia un nivel de desigualdad extrema, el cual genera un status de exclusividad a los grupos de mayores ingresos y a los hombres en el acceso a las instituciones de representación. Además, pone de relieve el carácter oligárquico de la representación política (Alvarado Espina, 2015), donde el nivel de ingresos de los parlamentarios es muy superior al ingreso per cápita (lo supera 12 veces). Esta desigualdad extrema de la representación puede explicar que en 2015 un 72% de los chilenos declaren que no sentirse representados en el Congreso (Latinobarómetro, s.f.).

Tabla 2.

Representación simbólica y sustantiva de la ciudadanía

Dimensión	Indicador	Valor del indicador	Sub-indicador	Media período 1997-2014
Representación simbólica y sustantiva	Diversidad social en la composición del Parlamento (clases sociales)	1,3	Actividad laboral previa de bajos ingresos (obreros, artesanos, empleados)	0,85
			Nivel de estudios bajos e intermedios (primaria, secundaria y/o técnica)	0,43
	Las rentas de los parlamentarios se corresponden con el nivel de ingresos promedio de la población	-5	La dieta de los parlamentarios no supera en más de dos veces el ingreso per cápita del país	-5
	Representación política paritaria entre hombres y mujeres	0,6	Escaños en la Cámara Baja obtenidos por mujeres	0,6

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 3 se expone la medición de la dimensión del “voto como *accountability* vertical”. En el primer indicador “la participación política de las clases media y baja es importante para la toma de decisiones” obtiene un valor de 6,8; mientras que en la participación electoral, el indicador registra un 7,3. En cuanto a la movilización electoral de las clases alta y media versus clases trabajadora y baja¹⁵¹, se observa que ésta se encuentra por sobre el 50% en los dos grupos. El indicador alcanza los 12,3 puntos. Así, en esta dimensión de calidad la desigualdad parece afectar el desempeño del voto como forma de *accountability* tangencialmente, salvo en lo que se refiere a la confianza en el sistema y en sus mecanismos de participación. Así, de un total 50 puntos, en esta dimensión se obtienen 26,4.

151 Se utiliza la división de clases de World Values Survey.

Tabla 3.El voto como mecanismo de *accountability* vertical

Dimensión	Indicador	Valor del indicador	Sub-indicador	Media período 1997-2014
Accountability vertical	Participación política de las clases media y baja es importante para la toma de decisiones	6,8	La forma de votar puede hacer que las cosas cambien en el futuro (clase media y baja)	5,2
			Hablar frecuentemente de política con amigos y cercanos	1,6
	Alta participación electoral	7,3	Participación en elecciones presidenciales y parlamentarias	7,3
	Participación electoral de los sectores medios-altos versus los bajos	12,3	Clase media-alta	6,5
Clase baja			5,8	

Fuente: elaboración propia

Conclusiones

Los resultados preliminares de la medición permiten dibujar una línea de continuidad de un proceso democrático de baja calidad. A pesar de que Chile mantiene una tenue curva de descenso de la desigualdad desde 2006, los nocivos efectos de este fenómeno están presentes, en mayor y menor medida, en las dos dimensiones en que se ha dividido el análisis. De este modo, la representación política escasamente respondería y se identificaría con los intereses de la ciudadanía, mientras que el voto no estaría siendo utilizado como mecanismo de *accountability* vertical.

En síntesis, el estudio ha presentado un enfoque basado en la condiciones materiales de una democracia de calidad, durante lo que Roberts (2002) denomina la era neoliberal. La importancia de seguir este tipo de análisis estriba en que una democracia de calidad no se conforma exclusivamente por procedimientos “tipo o estándar” de

representación y control, sino que también por la capacidad y atribuciones que tienen los ciudadanos de dotar de contenido al sistema democrático. Esto se consigue con una mayor simetría de la información, que facilite el control y la participación de la ciudadanía en el proceso de toma de decisiones. En otras palabras, con bajos niveles de desigualdad socio-económica. No basta con votar y con la existencia de una pluralidad de medios de información para que la democracia funcione. La población además tiene que contar con la misma capacidad para procesar la información que les permite decidir libremente sus opciones políticas. Por tanto, medir la calidad de la democracia a partir de la desigualdad social es mucho más que una simple comprobación de lo que Diamond (2003) denomina la democracia liberal, que es la combinación de los componentes normativos democráticos, liberales y republicanos.

Referencias bibliográficas

- Alvarado Espina, E. (2015). Exclusión, oligarquización y desafección política. Los efectos del sistema binominal en la democracia chilena. *Enfoques*, XIII (22), 11-37.
- Barreda, M. (2012). La calidad de las democracias latinoamericanas: medición y claves explicativas. En G. Munck, y S. Mantilla (Eds.), *La calidad de la democracia: perspectivas desde América Latina* (pp. 149-180). Quito: CELAEP.
- Cordero, R. (2006). *La composición social de la nueva cámara de diputados: cambios y continuidades en perspectiva histórica (1961-2010)*. Santiago de Chile: ICSO.
- Dahl, R. (2002). *Democracia económica*. Barcelona: Hacer.
- Dahl, R. (2012). *La democracia* (Primera ed.). Barcelona: Ariel.
- Diamond, L. (2003). ¿Puede el mundo entero ser democrático? *Revista Española de Ciencia Política* (9), 9-38.
- Diamond, L. y Morlino, L. (2004). The Quality of Democracy. *Journal fo Democracy*, XV (4), 20-31.
- IDEA. (n.d.). *Institute for Democracy and Electoral Assistance*. Retrieved 15 de Enero de 2015 from <http://www.idea.int>
- Informe de desigualdad. (n.d.). *Banco Mundial*. Recuperado de <http://datos.bancomundial.org>
- Latinobarómetro. (2013). *Informe Latinobarómetro 2013*. Santiago de Chile: Corporación Latinobarómetro.
- Latinobarómetro. (n.d.). *Latinobarómetro*. Retrieved 25 de Septiembre de 2015 from www.latinobarometro.org
- Levine, D. H. y Molina, J. E. (2007). La calidad de la democracia en América Latina: una visión comparada. *América Latina Hoy* (45), 19-46.
- Linz, J. J. (1992). La transición a la democracia en España en perspectiva comparada. En R. Cotarelo, *Transición política y consolidación democrática. España (1975-1986)* (pp. 431-457). Madrid: CIS.
- López, R., Figueroa, E. y Gutiérrez, P. (2013). *La 'parte del León': nuevas estimaciones de la participación de los súper ricos en el ingreso de Chile*. Santiago de Chile: Universidad de Chile.
- Merkel, W. (2014). Is capitalism compatible with democracy? *Zeitschrift für Vergleichende Politikwissenschaft* (8), 109-128.
- Morlino, L. y Montero, J. R. (1995). Legitimacy and Democracy in Southern Europe. In R. Gunther, P. N. Diamandouros, y H.-J. Puhle, *The Politics of Democratic Consolidation. Southern Europe in Comparative Perspective*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.

- Morlino, L. (2009). La calidad de la democracia. *Claves de la razón práctica* (193), 26-35.
- O'Donnell, G., Iazzetta, O. y Vargas Cullell, J. (2003). *Democracia, desarrollo humano y ciudadanía. Reflexiones sobre la calidad de la democracia en América Latina*. Rosario: HomoSapiens.
- Piketty, T. (2015). *El capital en el siglo XXI*. Barcelona: RBA Libros.
- Roberts, K. M. (2002). Social Inequalities Without Class Cleavages in Latin America's Neoliberal Era. *Studies in Comparative International Development*, 36 (4), 3-33.
- Wallerstein, I. (2005). *Análisis del sistema-mundo*. México: Siglo XXI.

Personas en situación de calle: estrategias y modelos de conteo e identificación hacia mejores políticas públicas

EILEEN HUGHES ROVIRA Y DAVID BRAVO URRUTIA
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE, CHILE

Introducción

El conteo y la identificación individualizada de personas en situación de calle constituye un desafío para todas las sociedades, en especial si la finalidad es establecer un sistema de políticas públicas adecuado a las necesidades y al tamaño de la población que responde a las características de este grupo. Chile es un país en el que las políticas sociales se encuentran orientadas cada vez más a responder a un enfoque de derechos, a la inclusión y a la equidad social. En este país se han desarrollado en los últimos años dos censos, el primero en 2005 y el segundo, en 2011. Las personas contabilizadas fueron 7.250 (Ministerio de Planificación, 2005) y 12.255 (Ministerio de Desarrollo Social, 2012), respectivamente.

El presente documento presenta los principales resultados y conclusiones a partir de un estudio efectuado para la Subsecretaría de Servicios Sociales del Ministerio de Desarrollo Social, “Diseño y Estimación de Costos de Tercer Censo Nacional de Personas en Situación de Calle 2016¹⁵²”, en el cual el objetivo principal era diseñar un plan de trabajo para un nuevo levantamiento de información de personas en situación de calle y estimar los costos de un desarrollo adecuado de todas las etapas.

En el transcurso de este estudio surgieron temas que no fueron considerados en el inicio del mismo. Por ello, y de forma complementaria al cumplimiento de los objetivos demandados, el equipo del Centro de Encuestas y Estudios Longitudinales realizó adicionalmente un análisis de un censo que determinó que el instrumento escogido es efectivamente el más adecuado para cumplir con la finalidad perseguida, considerando el dinamismo que caracteriza a esta población (Tourangeau *et al.*, 2014).

152 Estudio desarrollado por el Centro Universidad Católica de Chile (UC) de Encuestas y Estudios Longitudinales.

Metodología

Para la recopilación de información analizada se ha utilizado metodología mixta, vale decir, cualitativa y cuantitativa. En el primer caso, se ha efectuado una revisión bibliográfica y análisis de contenido de material académico y de políticas públicas referidas a personas en situación de calle (de fuente nacional e internacional), con el objetivo de conocer la manera en la cual se conceptualiza a la *persona en situación de calle* y la manera en la cual es operacionalizada, además de recoger las estrategias que se han llevado a cabo internacionalmente para el conteo e identificación. Paralelamente, se llevaron a cabo entrevistas en profundidad a actores clave relacionados con la oferta nacional de programas y políticas orientadas a este grupo objetivo y a académicos/expertos que pudieran entregar una visión más acabada sobre los catastros realizados y su uso, utilidad y efectividad para el diseño de políticas públicas o para su trabajo con o sobre personas en esta situación.

En el segundo caso, se efectuaron encuestas vía web (se logró encuestar a 95 personas) a actores clave de diversas instituciones y organismos que orientan su labor –ya sea por sus acciones como por ser parte de sus líneas de investigación-, a personas en situación de calle, para levantar información sobre nuevos puntos de calle, conocer el rol que tuvieron en versiones anteriores de los catastros y su evaluación sobre los mismos.

Se realizó además un análisis de resultados obtenidos en las visitas y verificación de puntos de calle, que luego ha entregado información que permite evaluar la pertinencia del uso de catastros o la metodología utilizada.

También se efectuó un análisis estadístico de los cuestionarios aplicados en las dos versiones de catastros, a los cuestionarios de caracterización de los mismos y un análisis de resultados del segundo catastro.

Resultados y conclusiones preliminares

Es posible aseverar que las definiciones de “personas en situación de calle” utilizadas tanto a nivel nacional como internacional son totalmente variadas, lo cual no sólo se desprende del análisis bibliográfico, sino de las entrevistas en profundidad aplicadas, corroborando lo que Nieto y Koller (2015) señalan en su investigación, estas definiciones son: “dinámicas, históricas y tienen connotaciones políticas. Estas se suelen dividir entre amplias y restringidas, o entre habitacionales y sociales”(p. 1), alcanzando incluso a diferenciarse por ciudades o localidades y hasta por actor. Lo mismo se observa respecto a la operacionalización de estas definiciones. Según el *European Observatory on Homelessness* (2014) entre los países miembros de la Unión Europea existen tanto consistencias como variaciones. En la mayoría de los países se usan las definiciones de

la Federación Europea de Organizaciones Nacionales (FEANTSA) que trabajan con las Personas sin Hogar, la que considera una tipología basada en cuatro categorías: sin techo, sin vivienda, insegura e inadecuada. En el resto de países revisados (principalmente en Brasil, Colombia, Estados Unidos, Canadá, Irlanda, dado que han efectuado además ejercicios de conteo y/o identificación) existen definiciones y tipologías similares, pero no completamente coincidentes, como tampoco lo son las tipologías y categorizaciones operacionales.

Dentro de las principales conclusiones que se extraen del análisis (Bravo, David; Hughes, Eileen; Libuy, Nicolás, 2015), es la falta de comparabilidad entre los dos catastros por las siguientes razones:

- *Levantamiento de puntos de calle*: uno de los puntos más críticos, dado que incluso aunque se realizó un pre-catastro en la segunda aplicación, este levantamiento no logró ser lo suficientemente exhaustivo como para que el día de aplicación se cumpliera con los requisitos y recursos asociados. Por ejemplo, hubo casos en los que se levantó información en un punto de calle en el que había una sola persona, pero, el día de la aplicación se encontraron hasta 20 personas en el mismo lugar, atentando al carácter riguroso de conteo y fiabilidad del dato.
- *Cobertura*: en el primer caso, se aplicó en 80 comunas, mientras que en el segundo catastro, se aplicaron en 161 comunas, contando además con un número de voluntarios que casi doblaba la cantidad utilizada en la primera ocasión, afectando claramente los resultados obtenidos.
- *Diseño de aplicación*: en el primer catastro (Ministerio de Planificación, 2005) se efectuó un “catastro de hecho” (un día de aplicación), mientras que en el segundo (Ministerio de Desarrollo Social, 2012), se realizó un “catastro de derecho” (una semana de aplicación para el grupo conformado por adultos en situación de calle y hasta veintidós días para niños, niñas y adolescentes).
- *No comparabilidad en los resultados*: se obtuvo un número de personas en situación de calle muy disímiles entre cada aplicación, en el año 2005 fueron 7.250 y en el año, 12.255.

Según la información recopilada, es posible exponer las principales dificultades y las desventajas que se han observado en la aplicación de catastros a personas en situación de calle en Chile.

Uno de los temas a relevar para diseñar o elegir una metodología específica para el conteo e identificación de esta población, es que hay que tomar en cuenta aquellas especificidades referidas, principalmente, a la complejidad que confiere el levantamiento de información y encuesta. Aspectos clave que se pueden resumir según Tourangeau

et al. (2014) son: difíciles de muestrear, difíciles de identificar, difíciles de contactar, difíciles de persuadir y difíciles de encuestar, características que se encuentran asociadas además a otros factores relacionados con el dinamismo más arriba señalado:

Si bien, es posible aseverar que ambos catastros han permitido la visibilización de una población que no estaba incluida en las políticas públicas, en especial gracias a un conocimiento más profundo a través de la aplicación de metodologías cualitativas y etnográficas integradas en el segundo catastro (entrevistas individuales, entrevistas grupales, relatos de vida, observación etnográfica), no constituyen el mejor medio para un adecuado diseño e implementación de políticas para esta población, dado que no se registra a la población catastrada y porque existen varios factores asociados dentro de este dinamismo señalado por Tourangeau *et al.* (2014):

1. *Movilidad*: las personas en situación de calle circulan entre varias situaciones habitacionales y están constantemente en movimiento. Estas situaciones pueden incluso estar mezcladas con episodios en los que tienen vivienda propia (Fleisher y Brownrigg, 1990; Glasser y Salo, 1991).
2. *Adhesión tenue*: muchas personas en situación de calle residen temporalmente en lugares en donde son poco probables de ser censados (en la mayoría de los casos, porque no se piensa en ellos como miembros permanentes del hogar) (Glasser y Salo, 1991; Martin 1999; de la Puente y McKay, 1995; Schwede y Ellis, 1994).
3. *No querer ser encontrados*: algunas personas en situación de calle están escondidos y no quieren ser identificados. Ejemplos de lo anterior son individuos que se esconden de la policía, que temen ser internados en hospitales o familias con niños que no quieren ser encontrados por servicios sociales (Glasser y Salo, 1991).
4. *Pretensión de tener hogar*: algunas personas pretenden tener vivienda definitiva, por ejemplo, en el caso de personas que trabajan o buscan empleo y no quieren que su empleador se entere de su condición (Liebow, 1993).
5. *Dirección usual como un concepto limitado*: el concepto regular de tener residencia usual, o vivir en un lugar “la mayoría del tiempo” puede no ser un concepto relevante para algunas poblaciones (por ejemplo nómades, trabajadores itinerantes (Martin, 2007).

Los actores entrevistados y encuestados coincidieron en los aspectos clave señalados, pero además expresaron que debiera reflexionarse sobre la utilización de voluntarios en vez de encuestadores profesionales para el levantamiento de la información y la calidad de la capacitación recibida.

Otras consideraciones metodológicas, éticas y prácticas surgen al tratar con niños, niñas y adolescentes, sobretodo en cuanto al consentimiento, asentimiento y permiso informado. El consentimiento informado se basa en tres componentes: que a los potenciales participantes se les dé información que puedan entender; que el consentimiento sea voluntario; y que los potenciales participantes tengan la capacidad o competencia de dar su consentimiento (Felzmann, Sixsmith, O'Higgins, Ni Connachtaigh, y Nic Gabhainn, 2010; Glasby y Beresford, 2007).

Dentro de los aspectos positivos de estos catastros, es que han visibilizado una situación que antes solo era vista por organizaciones de la sociedad civil, ha provocado la creación de políticas públicas orientadas a esta población que comprometen a diversos actores públicos y privados.

Se propone un nuevo modelo de identificación y conteo de personas en situación de calle, que permita su vinculación con la oferta de prestaciones sociales desde el mundo público y también para alimentar de información a aquellas instituciones que están orientadas a responder a necesidades de esta población. Este modelo es un registro individualizado de personas en situación de calle que, si bien hoy en día, se están haciendo grandes esfuerzos por avanzar en la materia, incluyendo a esta población en el Registro Social de Hogares (Ministerio de Desarrollo Social, 2016), es posible señalar que aún existe un espacio en el cual las políticas públicas - relacionadas principalmente con aquellas necesidades en salud, educación, vivienda- se adecúen a las diferentes características de la población a la que se orienta, poniendo especial énfasis en niños, niñas y adolescentes en situación de calle.

Se debe considerar que esta investigación se sigue realizando, en pos de levantar información que permita crear y/o mejorar el modelo más adecuado para identificar, contabilizar y caracterizar a personas en esta situación, a medida que las políticas públicas van efectuando modificaciones en la forma en que se realizan estas acciones.

Referencias bibliográficas

- Bravo, D., Hughes, E., Libuy N. (2015). *Informe Final. Diseño y Estimación de Costos de Tercer Catastro Nacional de Personas en Situación de Calle. Para la Subsecretaría de Servicios Sociales del Ministerio de Desarrollo Social*. Santiago: Centro UC Encuestas y Estudios Longitudinales- Ministerio de Desarrollo Social.
- De la Puente, M. y McKay, R. (1995). *Developing and Testing Race and Ethnic Origin Questions for the Current Population Survey Supplements on Race and Ethnic Origin*. Washington, DC: Bureau of Census and Bureau of Labor Statistics.
- European Observatory on Homelessness. (2014). *Extent and Profile of Homelessness in European Member States. A Statistical Update 4*. EOH Comparative Studies on Homelessness. Bruselas: European Observatory on Homelessness.
- Felzmann, H., Sixsmith, J., O'Higgins, S., Ni Chonnachtaigh, S. y Nic Gabhainn, S. (2010). *Ethical Review and Children's Research in Ireland*. Dublin. Dublin: Office of the Minister for Children and Youth Affairs.
- Fleisher, M. y Brownrigg, L. (1990). *An Ethnographic Evaluation of Street-to-System cycling of black, Hispanic, and American Indian Males*. Ethnographic Exploratory Research. Washington DC.: Center for Survey Methods Research, Bureau of the Census. Recuperado de: www.census.gov/srd/www/byname.html.
- Glasby, J. y Beresford, P. (2007). In whose interests? Local Research Ethics Committees and service user research. *Ethics and Social Welfare*, 1(3), 282-292.
- Glasser, I. y Salo, M. (1991). *An ethnographic study of homeless un Windham, Connecticut*. Washington, DC: Ethnographic Exploratory Research # 17, Center for Survey Methods Research, Bureau of the Census. Recuperado de: www.census.gov/srd/www/byname.html.
- Liebow, E. (1993). *Tell Them Who I Am: The Lives of Homeless Women*. Nueva York: The Free Press.
- Martin, E. (1999). Who knows who lives here? Within-household disagreements as a source of survey coverage error. *Public Opinion Quarterly*, 63 (2), 220-36.
- Martin, E. (2007). *Strength of attachment: survey coverage of people with tenuous ties to residences*. Washington, DC.: Survey Methodology #2007-26, Center for Survey Methods Research, Bureau of the Census. Recuperado de: www.census.gov/srd/www/byname.html.
- Ministerio del Desarrollo Social. (2012). *En Chile Todos Contamos. Segundo Catastro Nacional de Personas en Situación de Calle*. Santiago de Chile: Ministerio de Desarrollo Social.
- Ministerio de Desarrollo Social. (2016). *Representantes de la sociedad civil se interiorizan en el próximo Registro Social de personas en situación de calle*. Santiago de Chile: Ministerio de Desarrollo Social. Recuperado de: http://www.registrosocial.gob.cl/public_noticias/representantes-de-la-sociedad-civil-se-interiorizan-en-el-proximo-registro-social-de-personas-en-situacion-de-calle/

- Ministerio de Planificación. (2005). *Habitando la Calle. Catastro Nacional de Personas en Situación de Calle*. 2005. Santiago de Chile: Ministerio de Planificación.
- Nieto, C. y Koller, S. (2015). *Definiciones de Habitante de Calle y de Niño, Niña y Adolescente en Situación de Calle: Diferencias y Yuxtaposiciones*. México DF: UNAM.
- Schwede, L., y Ellis, Y. (1994). *Exploring associations between subjective and objective assessments of household membership*. En *Joint Statistical Meetings Proceedings Survey Research Methods Section* (pp. 325-30). Alexandria, VA: American Statistical Association.
- Tourangeau, R., Edwards, B., Johnson, T. P., Wolter, K. M., y Bates, N. (Ed.) (2014). *Hard-to-Survey Population*. Cambridge: Cambridge University Press.

Elementos claves para el éxito de la inserción laboral de personas con Síndrome de Down

**CLAUDIA ANDREA CARRASCO MANRÍQUEZ
UNIVERSIDAD DE BARCELONA, ESPAÑA**

Introducción. ¿Por qué investigar los elementos claves para el éxito de la inserción laboral de personas con síndrome de Down, en adelante SD?

Se considera que la mejor forma de insertar en la sociedad a las personas con SD es a través del trabajo. En primer lugar, porque es un derecho y, en segundo lugar, porque les da la posibilidad de desenvolverse de acuerdo a sus capacidades y habilidades. Asimismo, les ayuda a compartir con otras personas dentro de un entorno normal, les ofrece mejorar su autoestima, autonomía, independencia, pertenencia e identidad, los obliga a cumplir con los deberes que la sociedad les exige a la hora de trabajar, lo cual les ofrece también dignidad. Todo lo anteriormente descrito, les ayuda a mejorar su calidad de vida y los mantiene activos tanto física como mentalmente.

Es sabido que la inserción laboral de personas con discapacidad, y consecuentemente, su inserción social es aún hoy un tema pendiente. A pesar del reconocimiento internacional de la igualdad de derechos de individuos con discapacidad y de las medidas que se establecen para la atención del colectivo, estas personas experimentan hoy serias dificultades para conseguir, encontrar y mantener un trabajo (Pallisera y Bonjoch, 2007).

Por lo tanto, la inserción en el mundo del trabajo, constituye un objetivo común al ser humano, en la medida que supone una herramienta fundamental de integración social, que permite el acceso de los individuos a la independencia, autonomía y libertad (Oliver, 1994). Las empresas y el entorno en el cual están insertas estas personas, presentan o presentarán beneficios intangibles o de productividad que también deben considerarse y hacerse públicos.

Objetivos de investigación

Objetivo general: Conocer, describir y analizar cómo se lleva a cabo la inserción laboral en personas con SD insertos en empresas ordinarias de Barcelona y Chile, pertenecientes a la Fundación Catalana Síndrome de Down y a la Fundación Avanzar de Santiago de Chile.

Objetivos específicos:

- Conocer, describir y analizar la contribución y la labor que desempeña la Fundación Catalana Síndrome de Down y la Fundación Avanzar para facilitar el acceso al mundo laboral de las personas con SD.
- Identificar y describir los resultados (beneficios, cambios, etc.) que obtienen las empresas al insertar laboralmente a personas con SD.
- Detectar, describir y analizar los elementos claves para el éxito laboral de las personas con SD.
- Conocer, interpretar y analizar las percepciones de las familias de las personas con SD cuando se incorporan al mundo laboral.

¿Por qué investigar la inserción laboral de personas con SD en España y en Chile?

El 30 de marzo de 2007 la Organización de Naciones Unidas (ONU) alcanzó un apoyo importante de la mayoría de sus países miembros de la convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. Ochenta países y la Unión Europea firmaban esta convención que protege los derechos de aproximadamente 650 millones de personas discapacitadas a nivel mundial.

La convención prohíbe la discriminación contra personas con discapacidades en todas las áreas de la vida, incluido el empleo, el acceso a la justicia y el derecho a la educación y la salud y el acceso al transporte (ONU, 2007).

Actualmente, en Europa las personas con discapacidad están lejos de ser una minoría, ya que existen más de 50 millones de habitantes con algún tipo de discapacidad. Por su parte, en España la cifra alcanza los 3,5 millones de personas, lo cual implica que en 1 de cada 4 hogares existe un miembro con alguna discapacidad (ONU, 2007).

En Chile, según el primer Estudio Nacional de la Discapacidad (ENDISC) realizado el año 2004, el 12,9% de los chilenos viven con discapacidad, lo que supone 2.068.072 personas, es decir, 1 de cada 8 personas presenta esta condición. A su vez, en la Región Metropolitana, lugar dónde se realizará este estudio, el 11.5% de la población presenta

discapacidad, es decir, 747.017 personas. El 29% de las personas con discapacidad mayores de 15 años realiza trabajo remunerado a nivel nacional. Si bien en España, la discapacidad es casi tres veces más grande que Chile, según el Instituto Nacional de Estadística, la población con discapacidad en ambos países es similar, lo cual es digno de destacar y analizar, sobre todo teniendo en cuenta que España es un país desarrollado y Chile se encuentra en vías de desarrollo. De aquí la relevancia de estudiar ambos países, no en sentido comparativo, sino más bien, para conocer ambas realidades y a partir de distintos contextos, describirlas, analizarlas y obtener lo mejor de cada realidad para mejorar la inserción laboral de personas con discapacidad, específicamente las que tienen SD, tomando en cuenta que:

La actividad laboral en las personas con discapacidad no sólo va en ayuda de su situación económica, sino también como bienestar personal, enriqueciendo su autoestima y autoimagen, promoviendo el contacto social y mejorando la calidad de vida (Mascayano, Lips y Moreno, 2013).

Implicancias del estudio

Se considera que el estudio tendrá grandes impactos en la sociedad, sobre todo en Chile, por las siguientes razones:

- Son pocos los estudios de inclusión laboral que se enfocan específicamente en las personas con síndrome de Down, siendo éstos más amplios al referirse a personas con discapacidad en general, lo cual no permite identificar con claridad el universo en el cual se enfoca este estudio.
- Si bien, en la teoría se habla bastante de inclusión laboral de personas con discapacidad, se considera que en la práctica, mayoritariamente en países en vías de desarrollo como Chile, se está lejos de cumplir lo que se declara en la teoría.
- El hecho de realizar parte del trabajo de campo en una Fundación pionera en síndrome de Down en Europa, como es la Fundación Catalana Síndrome de Down, permite obtener una muestra bastante amplia de los sujetos de estudio y conocer, observar y analizar el trabajo que ellos realizan desde hace muchos años, lo cual es fundamental para obtener las claves del éxito de la inserción laboral y a su vez, primordial para adecuar las experiencias obtenidas en un contexto tan diferente como Chile.
- Y por último, se considera que este estudio es de gran relevancia para lograr la real inclusión de las personas con síndrome de Down ya que según las estadísticas, cada día nace una mayor cantidad de bebés vivos con esta condición

y las personas que ya crecieron y están en la etapa del adulto joven o adultez propiamente tal, tienen mayor autonomía, independencia, competencias y habilidades básicas para desenvolverse en el mundo laboral.

Una vez recopilado, triangulado y analizado los datos del estudio, se espera obtener los siguientes resultados:

- Obtener el perfil que requieren las empresas para contratar a personas con síndrome de Down y formar a éstas en caso de ser necesario para el empleo.
- Obtener los elementos y características necesarias de las empresas que contratan a personas con síndrome de Down, para que éstas se desenvuelvan de manera óptima en su labor y perduren en el tiempo.
- Obtener las características, habilidades y fortalezas que adquieren las personas con síndrome de Down al insertarse en el mundo laboral, tanto en el ámbito personal, familiar y en su entorno.
- Y por último, corroborar y dar a conocer cómo mejora la calidad de vida de las personas con síndrome de Down al insertarse en un trabajo ordinario.

Referencias bibliográficas

- ENDISC (2004). Instituto Nacional de Estadísticas. Recuperado de: http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/encuestas_discapacidad/pdf/presentacionresultadosestadizacionaldeladiscapacidad.pdf
http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/encuestas_discapacidad/pdf/presentacionresultadosestadizacionaldeladiscapacidad.pdf
- Mascayano, F., Lips, W. y Moreno, J. (2013). Estrategias de inserción laboral en población con discapacidad mental: una revisión. *Salud Mental*, 36(2), 159-165.
- Oliver, M. (1994). Ponencia Marco del Área de Integración Laboral. En: Congreso Estatal sobre Prestación de Servicios para personas Ciegas y Deficientes Visuales. Madrid: ONCE. Recuperado de: <http://www.once.es/serviciosSociales/index.cfm?navega=detalle&idobjeto=121&idtipo=1>
<http://www.once.es/serviciosSociales/index.cfm?navega=detalle&idobjeto=121&idtipo=1>
- ONU (2007). Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. Recuperado de: <http://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>
<http://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>
- Palliser Díaz, M., Rius Bonjoch, M. (2007). ¿Y después del trabajo, qué? Más allá de la integración laboral de las personas con discapacidad. *Revista de Educación*, 1(342), 329-348.

Jóvenes y comunidades virtuales: generando espacios y redes de participación social

RAQUEL MIÑO-PUIGCERCÓS, PABLO RIVERA-VARGAS Y CRISTINA SALAZAR
UNIVERSIDAD DE BARCELONA, ESPAÑA

Introducción

La aparición y la creciente participación de parte de la ciudadanía en comunidades virtuales durante las últimas décadas está dejando en evidencia la necesidad de transformación y adaptación a las actuales demandas sociales que enfrentan algunos de los pilares de las sociedades modernas, a saber: las estructuras sociales, económicas, culturales y políticas.

El rango de edad, el género y el lugar de procedencia de los participantes en comunidades virtuales es tan amplio que puede incluir desde niñas y niños (Club Pinguin, *DiyKids*) hasta personas mayores de diferentes partes del mundo. Aún así, antecedentes recientes evidencian que el segmento juvenil tiene un rol preponderante en el desarrollo y el mantenimiento de gran parte de estas comunidades en relación a los otros segmentos etarios (Jenkins, Ito y Boyd, 2015).

En las comunidades virtuales se pueden generar intercambios de objetos, servicios y saberes. Respecto al tipo de intercambio que se produce, mientras algunas ponen el énfasis en los objetos (como *Wallapop*) y en servicios como el transporte (*Blablacar* o *Uber*) o el alojamiento (*Airbnb*, *Coachsrfing*), otras promueven el intercambio de conocimiento en ámbitos como la creación (*Makers*), el arte (Dibujando), la música (Solomusicos) y la cultura (*Openmind*), y en intereses y necesidades como la política (Foropodemos), la sexualidad y el género (*Asexuality*), el bienestar emocional (*7cupsoftea*) y físico (*Anaymía*), o la reivindicación postmaterialista (grupo *Feminismes*).

En relación a la aproximación de los jóvenes a las comunidades virtuales y al uso que se les da, autores como Jenkins, Purushotma, Weigel *et al.* (2009) o Ito, Gutiérrez, Livingstone *et al.* (2013), resaltan el carácter variado y diverso de éstos. De acuerdo a dichos autores, los jóvenes utilizan plataformas virtuales preferentemente para servicios de redes sociales, foros, blogs, campus virtuales y, a la vez, también se asocian al aprendizaje, a la construcción de la identidad y a la socialización de los jóvenes.

Esta propuesta se desprende del desarrollo del proyecto “Comunidades virtuales de jóvenes: hacer visible sus aprendizajes y conocimientos” cuyo objetivo es recuperar y

visibilizar los saberes y el aprendizaje de los jóvenes a través de su participación en comunidades virtuales. Para ello, se identificaron comunidades con alta participación de jóvenes españoles y se analizaron en profundidad dimensiones como (a) las prácticas de los usuarios, (b) las relaciones que se generan entre ellos, (c) las relaciones que se generan con los medios de los que disponen y finalmente, (d) las relaciones que generan con el conocimiento.

En el proyecto prestamos atención específicamente a las comunidades virtuales que emergen como espacios que emplazan diariamente a miles de jóvenes para compartir intereses culturales en el ámbito del arte (música, literatura; cine...); la creación (movimientos como el maker o el DIY); la participación y la movilización social o la reivindicación postmaterialista (ecologista, pacifista, feminista, etc.) en las que participan jóvenes creadores, prosumidores y consumidores (Bosco, Miño, Rivera y Alonso, 2016).

En antecedentes investigativos recientes (García Canclini, Cruces y Urteaga, 2012), se menciona que en estas comunidades los jóvenes pueden encontrar nuevos espacios de conexión e intercambio que faciliten la visibilización de sus iniciativas sociales inclusivas y que, a la vez, den cuenta de la necesidad de flexibilizar el proyecto de integración social del que muchas veces se sienten excluidos (Ottone y Sojo, 2007).

En este trabajo nos hemos interesado en la descripción y el análisis de aquellas comunidades virtuales que cuentan con alta participación de jóvenes movilizados por la motivación y la necesidad de visibilizar sus intereses en espacios donde sus miembros son capaces de intercambiar y generar conocimiento interactivamente. Nuestra finalidad será mostrar parte de la descripción de las necesidades e intereses que llevan a los individuos a generar y a participar en estos espacios y, en función de esto, analizar los cambios que se están promoviendo en las esferas sociales, políticas y económicas que, eventualmente, llevan al desplazamiento hacia movimientos de inclusión social generados desde lo comunitario hacia lo estructural.

El estudio etnográfico de las comunidades virtuales

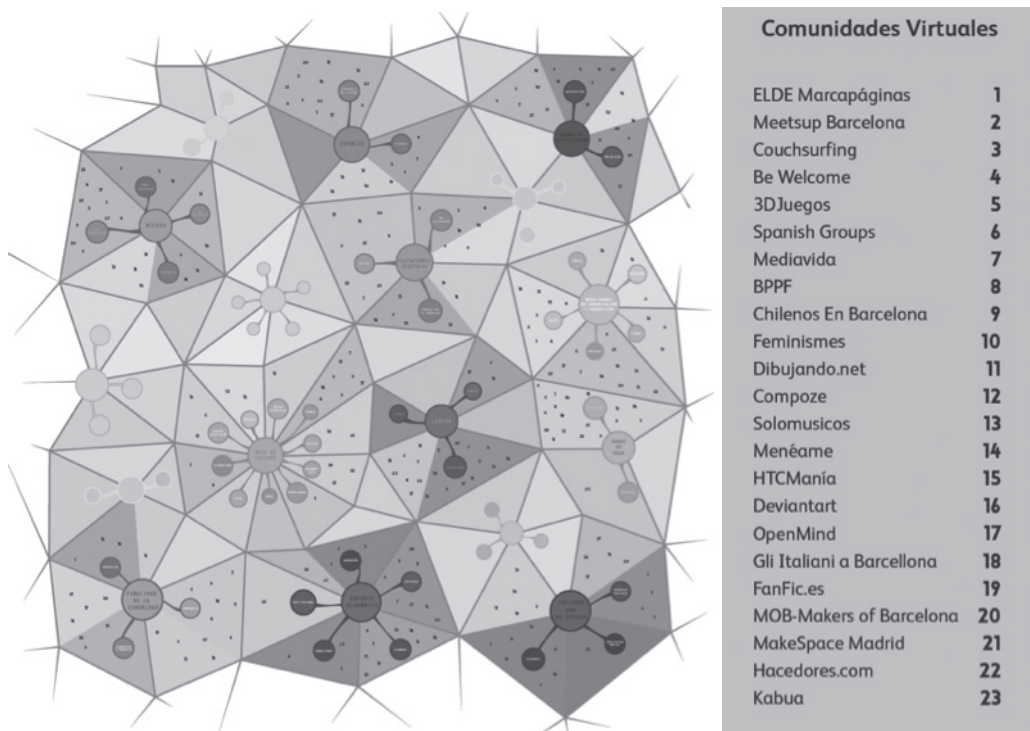
En el marco de la metodología cualitativa, la investigación en la que se enmarca este trabajo se llevó a cabo mediante una etnografía virtual (Hine, 2004 y 2005) y multisituada (Falzon, 2009), puesto que el fenómeno que investigamos no se sitúa únicamente en un espacio físico. Por lo tanto, requiere prestar atención a los flujos y a las conexiones y no tanto a las localizaciones concretas y a los límites físicos y temporales (Hine, 2004).

El proceso de investigación de las comunidades se desarrolló en dos fases. En la primera fase, identificamos veintitrés comunidades virtuales con alta participación de jóvenes entre 15 y 29 años del estado español. Esta primera exploración nos permitió desarrollar una cartografía (figura 1) a partir de las categorías que emergieron por

saturación, a través de las observaciones realizadas a cada comunidad. Para ello, partimos de nuestras relaciones y experiencias previas en comunidades y de los contactos con jóvenes que estaban implicados y vinculados a estos espacios por interés o necesidad.

Figura 1.

Cartografía de las comunidades virtuales del estudio



El sistema de categorización que elaboramos para el análisis surgió de manera inductiva. Tal y como se puede observar en la tabla 1, contemplamos diez categorías o ejes que nos permitieron ordenar la gran diversidad de comunidades tanto por su interés, como por el uso de diferentes entornos, las fuentes de financiación o las normas de participación.

Tabla 1.

Tabla de categorización de las comunidades virtuales para el estudio

CATEGORÍA	TIPOLOGÍA
1. Acceso de los miembros a la comunidad	Abiertas, semi-abiertas, por inscripción o por invitación
2. Entidades que crean la comunidad	Los miembros, instituciones públicas o privadas
3. Soporte económico del que se dispone	Donaciones, cuotas, financiación privada o sin financiación
4. Rango de edad de los participantes	Indeterminado o determinado
5. Espacios en los que se encuentran sus miembros	Virtuales o mixtos
6. Plataformas digitales utilizadas	Preexistentes, creadas para la comunidad o mixtas
7. Lengua/s hablada/s	Español, Inglés y otras lenguas
8. Normas de participación y convivencia	Más o menos explícitas
9. Modalidades de comunicación y de producción	Imágenes, vídeo, texto, audio, etc.
10. Finalidad y área/s de interés de la comunidad	Música, artes plásticas, artes digitales, literatura, cine, <i>makers</i> , salud, moda, videojuegos, etc.

En la segunda fase del proyecto realizamos estudios en profundidad de siete comunidades virtuales. Para ello, procedimos al contacto y a la negociación con quince de las veintitrés comunidades virtuales identificadas inicialmente. Sus administradores y fundadores nos respondieron con interés y predisposición a participar en la investigación, pero acotamos el muestreo a las comunidades: DeviantArt, El Libro del Escritor, Dibujando.net, Cosplay España, Kabua, OpenMind y Feminismes.

A continuación se presentan las comunidades virtuales en las que se realizaron los estudios de caso. El análisis de las mismas se realizó a partir de la categorización realizada en la primera fase de la investigación, con el interés de subrayar los aspectos más relevantes sobre las comunidades virtuales como espacios que: (a) cuestionan el orden social liberal, (b) visibilizan la participación de los jóvenes y (c) reivindican y promueven cambios sociales, económicos y de producción, educativos o culturales.

Descripción de las comunidades virtuales

Dibujando

La comunidad virtual *Dibujando* se define como una “plataforma social de artistas que deseen mostrar sus obras al mundo” y donde poder descubrir la creatividad y el talento albergado en ella. Fue creada el año 1999 en Valencia con la finalidad de brindar conocimiento artístico a la comunidad de habla hispana y por lo tanto sus creadores tenían desde el inicio fines didácticos. Tiene 20.000 usuarios que comparten el interés por el dibujo y aunque no podamos determinar el rango de edad, buena parte de los participantes tienen entre 15 y 29 años. Aún así, es importante destacar que aproximadamente 400 de los miembros participan de una manera activa en la web.

Actualmente, el espacio web que alberga a la comunidad cuenta con tres entornos principales en los que se promueve el aprendizaje: la Galería, los Tutoriales y la Comunidad. Las dinámicas y las posibilidades que se generan en estos espacios son: la participación en concursos de dibujo, la comunicación mediante foros de debate y la contribución y el acceso a galerías de imágenes.

Feminismes

Feminismes es un grupo de origen español creado en el servicio de red social Facebook en el cual “se comparten, se debaten y se intercambian ideas, información y activismo sobre el feminismo mayoritariamente en castellano” (Descripción del grupo *Feminismes*). En la descripción se especifica que cualquier tipo de feminismo es bienvenido, puesto que consideran que no hay un sólo tipo de feminismo y que el intercambio constructivo siempre es enriquecedor. En estos momentos, consta de 2923 miembros y seis administradoras y su acceso es cerrado, lo que implica que los usuarios que quieren acceder al contenido e interactuar con sus miembros necesitan recibir una invitación y ser aprobados por alguna de las administradoras.

Todo tipo de personas son bienvenidas al grupo, siempre y cuando tengan en cuenta siete normas de participación. Entre ellas, no se permite que ‘se expresen ideas machistas o se tengan actitudes machistas’ puesto que se trata de ‘un espacio feminista, libre de machismo’. Sus administradoras se presentan como las encargadas de moderar y velar por la seguridad del grupo. Para ello, ofrecen a los miembros la posibilidad de que las personas que sientan que no son tratadas con respeto se dirijan a ellas.

OpenMind

OpenMind es una comunidad virtual dirigida a todas las personas que quieran participar y compartir sus reflexiones entorno a una serie de áreas del conocimiento. Fue creada por el banco BBVA con la finalidad de generar y difundir el conocimiento a través de libros, artículos, *posts*, reportajes, infografías y vídeos. La comunidad se fundamenta

en la idea de generar “un punto de encuentro y espacio de divulgación del conocimiento presente y futuro” (Apartado ‘Qué es *OpenMind*. Normas de etiqueta’).

La diferenciación y jerarquización de roles entre los participantes de esta comunidad es más evidente que en las otras comunidades, puesto que existen administradores, autores, colaboradores y participantes. Tres personas se dedican a la administración de la comunidad a través de las áreas de estrategia y divulgación, relaciones sociales y gestión del conocimiento. En segundo lugar, los autores suelen ser personas reconocidas internacionalmente que escriben en ensayos o artículos académicos en el libro que se publica anualmente en formato tanto físico como digital. Estos autores son contactados por las administradoras para formar parte de la publicación, que tiene una temática previamente definida. Finalmente, los colaboradores son investigadores, estudiantes de máster o doctorado, personas relacionadas con el mundo de la empresa, instituciones y particulares activos en la red interesados en la divulgación científica. Estos pueden ser contactados por los administradores, pero también pueden solicitar su participación como colaboradores.

El Libro del Escritor

El libro del Escritor se define como una comunidad de escritores, de profesionales y aficionados. Fue creada el año 2014 por dos jóvenes con la intención de crear una software multiplataforma orientada a escritores que pudiera utilizarse desde distintos dispositivos móviles. Con el fin de dar a conocer el espacio, los creadores de la comunidad crearon un blog en el que se publicaban semanalmente textos relacionados con la escritura en el que se ofrecían breves cursos de formación y otros servicios. En estos momentos, la comunidad se organiza en grupos por regiones del estado español y aunque la plataforma que más se utiliza es Facebook, también han creado la página web “red social literaria gamificada”.

Los fundadores organizaron un *crowdfunding* con la finalidad de remunerar el trabajo del programador y desarrollador de la página web y de la organizadora de las actividades de la comunidad. El rango de perfiles y edades de los participantes es muy diverso, puesto que participan escritores profesionales pero también aficionados a la escritura.

Kabua

Esta comunidad fue creada por el Centro Unesco de Cataluña el año 2008 con una partida presupuestaria en colaboración con la Universidad Autónoma de Barcelona, TV3 y la Universidad Pompeu Fabra. El interés principal de la comunidad es crear una plataforma para jóvenes entre 12 y 18 años para promocionar valores afines a la transformación social utilizando tecnologías digitales. En la página web se especifica que quiere ayudarse a los jóvenes a “potenciar su ‘empoderamiento’ como agentes transformadores de la realidad” (Página web de Kabua).

A priori se trata de una comunidad abierta en la cual cualquier joven entre 12 y 18 años puede participar en los espacios de foro, galería, recursos visuales y guías en relación a sus temáticas de interés. También figuran los enlaces a las cuentas de Facebook y Twitter de la comunidad. Se sitúan normas de convivencia que velan por el respeto mutuo en los intercambios entre los participantes. Aunque el espacio web se organice de manera similar al resto de comunidades virtuales del estudio, la participación en línea de los jóvenes se produce mucho más en las redes sociales, así que el espacio web pasó a convertirse en una herramienta más bien de consulta que de producción por parte de los miembros de la comunidad.

Cosplay (España)

Esta comunidad fue creada el año 2010 con el interés de que se convirtiera en un punto de encuentro y una forma de dar a conocer el *Cosplay*¹⁵³. Tal y como se indica en la página web, los miembros consideran que el *Cosplay* “a parte de ser un hobby y una diversión es también una forma de arte”. Por tanto, la finalidad de la comunidad es animar a las personas que comparten el interés por el *cosplay* a compartir su experiencia y publicitarse. Crear la comunidad no fue fácil para sus dos fundadores, pero poco a poco empezaron a participar *cosplayers* experimentados y también aficionados con ganas de aprender. *Cosplay* dispone de una página web con 999 miembros registrados, una página de Facebook y un espacio en Twitter. La mayor parte de la interacción sucede en el Foro de la web, donde se intenta que exista un moderador que promueva el respeto y la crítica constructiva.

DeviantArt

Esta es una de las comunidades virtuales sobre arte más grandes que podemos encontrar en internet, puesto que está compuesta por 35 millones de usuarios de todo el mundo. La mayoría de estos son de los Estados Unidos y la lengua principal es el inglés, pero jóvenes del estado español participan también en la página web que la alberga. Fue fundada el año 2000 y aunque su finalidad inicial era muy reducida, rápidamente pasó a ser compartir arte digital y tradicional. Se trata de una comunidad semiabierta, por lo que todas las personas inscritas pueden acceder y subir contenido. Los usuarios también pueden organizarse en grupos con sus propias normas de participación, aunque estén subordinados a las de la comunidad en general.

Los fundadores destinaron 15.000\$ a mantener el servicio y pronto se convirtió en una empresa que utilizaba métodos de financiación como la publicidad e incluso la posibilidad de crear cuentas Premium que otorgan ventajas a los participantes que

153 *Cosplay* es la contracción de *costume play* (juego de disfraz). Los participantes de esta moda usan disfraces, accesorios y trajes que representan un sujeto específico o una idea, a menudo vinculadas a cómics, cine, anime, manga y videojuegos.

pagan una cuota. Aunque el objetivo principal sea compartir las producciones, también se publican tutoriales, concursos y encuentros presenciales e incluso algunos usuarios utilizan la comunidad como portafolio personal y profesional.

Conclusiones preliminares

A rasgos generales, podemos comenzar concluyendo que la emergencia de estas comunidades se ha dado en base a dos dimensiones centrales. Por un lado, la proliferación de las tecnologías digitales y entornos virtuales en el marco de la globalización y la sociedad de la información. Y por otro lado, la necesidad de desarrollar intereses, deseos, experiencias y saberes por parte de los jóvenes, en espacios alternativos a los ofertados en la modernidad. En relación a la configuración de estas comunidades virtuales, a partir de la aproximación a las comunidades podemos concluir lo siguiente. En relación a la configuración de las comunidades virtuales:

- Tienden a utilizarse para intercambiar conocimientos de manera interactiva y eficaz.
- Son espacios de aprendizaje legitimados entre los usuarios más activos.
- Pueden transformarse en espacios de participación social capaces de albergar diversos modos de resistencia frente a la estructura social, política y cultural de las sociedades modernas.
- Las comunidades virtuales son espacios de reconocimiento de aprendizajes que no tienen espacio (ni lugar) en las instituciones formales. (Alonso *et al.*, en prensa).
- Están situadas y vivas. Emergen como consecuencia de los fenómenos que configuran el presente y están en permanente transformación y definición.

En relación al tipo de participación que se da en las comunidades virtuales:

- Si bien esta tiende a ser alta más allá de los tramos etarios, el género o la dimensión socioeconómica, preferentemente son creadas por jóvenes, quienes además son los usuarios más activos.
- Con el fin de mantenerse vigentes y de prevalecer sobre otros espacios similares, se encuentran jerarquizadas mediante normas y relaciones de poder internas a la comunidad, que incluso pueden repetir las jerarquías y estratificaciones presentes en las sociedades modernas.
- Las comunidades virtuales, en tanto entornos con un cierto grado de seguridad, facilitan la libre expresión de sus miembros y la posibilidad de generar discursos rompedores, contundentes y, hasta cierto punto, transgresores (Alonso *et al.*, en prensa).

- En algunas comunidades virtuales se dan aprendizajes asociados a espacios virtuales de resistencia y reivindicación social que tienen como objetivo construir y dar visibilidad a nuevas actitudes, expectativas, experiencias y saberes (Alonso *et al.*, en prensa).

Finalmente, resulta interesante observar que estos espacios pueden resultar verdaderamente reivindicativos y a la vez ser activos promotores de inclusión social, solo si emergen desde intereses locales y comunitarios entre jóvenes (desde abajo hacia arriba). Por el contrario, si estas emergen a partir de intereses institucionales y estructurales (desde arriba hacia abajo), no dejan de ser prácticas de integración social propias la modernidad, con el consecuente potencial de exclusión que conlleva.

Referencias bibliográficas

- Alonso, C., Bosco, A., Carrasco, Giró, X., Hernández, F., S., Miño, R., Rivera, P., Salazar, C., Sánchez, J.A., y Sancho, J. (2017). *Comunidades virtuales de Jóvenes: hacer visibles sus aprendizajes y saberes*. Madrid, España: Centro Reina Sofía de Adolescencia y Juventud, FAD.
- Bosco, A., Miño, R., Rivera-Vargas, P., y Alonso, C. (2016). Comunidades virtuales, jóvenes y aprendizaje. La complejidad de una categorización. *Journal for Educators, Teachers, and Trainers*, 7(2), 25-37.
- García-Canclini, N., Cruces, F., y Urteaga, M. (2012). *Jóvenes, culturas urbanas y redes digitales: prácticas emergentes en las artes, las editoriales y la música*. Barcelona, España: Ariel.
- Hine, C. (2004). *Etnografía virtual*. Barcelona, España: UOC.
- Hine, C. (2005). *Virtual Methods. Issues in Social Research on the Internet*. Oxford, NY: Berg.
- Jenkins, H., Ito, M., y Boyd, D. (2015). *Participatory Culture in a Networked Era: A Conversation on Youth, Learning, Commerce, and Politics*. Cambridge, MA: Politi Press.
- Jenkins, H., Purushotma, R., Weigel, M., Clinton, K., y Robison, A. J. (2009). *Confronting the challenges of participatory culture: Media education for the 21st century*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Ito, M., Gutierrez, K., Livingstone, S., Penuel, B., Rhodes, J., Salen, K. y Watkins, S. (2013). *Connected learning: An agenda for research and design*. Irvine, CA: Digital Media and Learning Research Hub.
- Ottone, E., y Sojo, A. (2007). *Cohesión social: inclusión y sentido de pertenencia en América Latina y el Caribe*. México: CEPAL.

Mujeres y usos de tiempo: la interrelación olvidada en el estudio de la pobreza

JUDITH MUÑOZ SAAVEDRA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA, ESPAÑA

Introducción

El modelo temporal dominante en las sociedades capitalistas se organiza en torno a la centralidad del mercado y del sistema productivo. Lo que ha configurado un modelo de tiempos “sincronizados basados en las exigencias de la producción mercantil y sus horarios estándares” (Torns y Miguélez, 2002, p. 13). Sincronización que descansa en la existencia de una familia donde hay una mujer que desarrolla el trabajo doméstico/familiar, cuyos tiempos son flexibles y que se encarga de asumir las posibles “desincronías individuales para convertirlas en sincronías familiares” (Torns y Miguélez, 2002, p. 13).

Esta forma de organización temporal ha sido normalizada y naturalizada por las sociedades occidentales. Con ello se soslaya que “el tiempo es una convención (...) que poco tiene de natural” (Torns 2001, p. 139), aunque posee la fuerza de organizar y regular la vida la vida social e individual. Al mismo tiempo que influye en los imaginarios colectivos y en las percepciones que las personas desarrollan respecto del contenido y los usos que le dan al tiempo.

La concepción dominante del tiempo es un factor que contribuye a agravar la inequidad de género porque pone en el centro, como elemento rector de la vida social, los horarios de la jornada laboral. Con ello se establece que el tiempo valioso y visible es el que se intercambia por un salario. Mientras las tareas doméstico-familiares gratuitas, que desarrollan principalmente las mujeres, no son consideradas económicamente relevantes con lo que implícitamente las horas que se le dedican constituyen un tiempo de no-trabajo, inexistente o residual. Tiempo que, además, se organiza en torno al horario laboral del jefe de hogar adquiriendo una dimensión de gran flexibilidad y elasticidad para adecuarse a las demandas del tiempo de trabajo mercantil.

En la medida que estos planteamientos son asimilados por las identidades genéricas dominantes, el tiempo pasa a tener un contenido y sentido distinto para hombres y mujeres. Al respecto, Izquierdo (1998) caracteriza el tiempo de las mujeres como un continuo en el que se suceden repetitiva y secuencialmente los días sin diferencia entre días laborales y festivos o entre tiempo familiar, profesional y laboral. Un tiempo que

no se intercambia como mercancía y que, por tanto, sólo tiene valor de uso y es de carácter heterónomo, es decir, dependiente y organizado en función de las necesidades de otros. Al contrario el tiempo de los hombres es un tiempo discontinuo, con tiempos de trabajo y ocio diferenciado, se intercambia por un salario y es de carácter autónomo.

Por su parte Torns (2001) plantea que existen lógicas distintas que rigen el tiempo de trabajo productivo y el tiempo de trabajo reproductivo. El primero operaría bajo la lógica diacrónica porque es lineal y objetivable mediante el horario, mientras que el segundo operaría a partir de la lógica sincrónica al ser invisible y difícil de objetivar. De esta forma los roles de género tradicionales y la división sexual del trabajo favorecerían que los hombres vivan el tiempo de manera diacrónica y que puedan separar, fácilmente, el tiempo de trabajo del tiempo de no trabajo. En cambio las mujeres, al vivir sincrónicamente su tiempo de trabajo -entendido como la actividad laboral, doméstico/familiar y comunitaria- tienen más dificultad para separar ámbitos, ocupando su tiempo liberado del trabajo productivo en trabajo reproductivo. Recayendo en ellas, además, la tarea de suplir las desincronías y conciliar los tiempos de los integrantes de la familia a costa de la imposibilidad del tener tiempo libre o tiempo para ellas mismas.

Hace ya más de 20 años el Informe Mundial de Desarrollo Humano de PNUD en 1995 constató que las mujeres realizaban más de la mitad del total del tiempo de trabajo en el mundo. No obstante, aunque el trabajo reproductivo de las mujeres es un soporte fundamental del sistema económico, la mayor parte de lo que ellas hacen continua siendo ignorado o no valorado porque aparece como un asunto privado y familiar. La falta de datos y estadísticas ha reforzado su invisibilidad por ello, a partir de la tercera y cuarta conferencia mundial sobre la Mujer, Nairobi (1985) y Beijing (1995) respectivamente, se han ampliado las investigaciones para contabilizar el trabajo no remunerado de la mujer. Los instrumentos recomendados han sido: las Encuestas sobre Uso del Tiempo (EUT) y la elaboración de Cuentas Satélites de los Hogares (CSH¹⁵⁴).

La importancia de estos instrumentos es que han permitido medir la pobreza de manera indirecta combinando el recurso “ingresos corrientes” y el “recurso tiempo” de forma tal que se ha podido comprobar como la falta de tiempo incide directamente en los niveles de pobreza de las mujeres. Esta relación está implícita en los preceptos de la teoría neoclásica, Becker (1971), que consideran a los hogares como unidades de consumo y de producción, por ejemplo al transformar los alimentos crudos en alimentos cocinados y servidos a la mesa, la ropa sucia en limpia y planchada, etcétera. En estos casos el bienestar de los miembros de un hogar depende no sólo del ingreso corriente, sino también del tiempo del que dispongan para el trabajo doméstico. Si no se cuenta con tiempo para cocinar, por ejemplo, el ingreso corriente disponible rendirá menos, puesto que al tener que consumir alimentos fuera del hogar, aumentará la proporción de aquél que se destina a alimentos y disminuirá el ingreso disponible para adquirir otros satisfactores.

154 Las CSH buscan estimar el valor monetario de la producción doméstica y su relación con el cálculo del PIB, intentando lograr su valoración como producto.

Las dificultades para contabilizar el tiempo de trabajo de las mujeres y para separar las tareas domésticas y de cuidado del tiempo que tienen para sí, estaría relacionado con la simultaneidad de las tareas. En tanto el tiempo es escaso, las mujeres deben sacarle el mayor rendimiento posible. En estas circunstancias deben organizar, estructurar y realizar múltiples actividades al mismo tiempo. Según Durán (1986) esta forma de vivir y concebir el tiempo, no sólo está ligada a la asignación de roles en base al sexo y a las identidades de género, sino que también está fuertemente relacionado con la posición social.

En las últimas décadas los estudios feministas sobre la organización y los usos del tiempo han ido adquiriendo cada vez más importancia en el análisis de las desigualdades de género. En particular, Carrasco, Borderías y Torns (2011) han planteado que la articulación entre el tiempo de trabajo mercantil (tipo de jornada, tiempo total de trabajo, distribución de las horas, etc.) y el tiempo dedicado al trabajo doméstico y de cuidados constituyen una importante fuente de bienestar o malestar de las personas; al mismo tiempo que generan importantes desigualdades entre mujeres y hombres. Es por ello, que se ha considerado pertinente introducir el estudio de la variable tiempo dentro de una investigación más amplia que se desarrolla sobre mujeres y pobreza.

Métodos

Los resultados que se exponen a continuación han sido extraídos de una investigación cualitativa longitudinal de panel que busca conocer algunos de los factores y condicionantes que favorecen o dificultan la salida de las mujeres del círculo de la pobreza.

La investigación cualitativa longitudinal (ICL) tiene como función principal investigar los procesos de cambios a lo largo del tiempo. Lo que distingue a la ILC es que “el tiempo se convierte en un elemento central tanto en el diseño de investigación como en el análisis de los datos obtenidos” (Caïs, Folguera y Formos 2014, p 7). Además estudiar el mismo panel es decir, el mismo grupo a lo largo del tiempo “permite explorar la discordancia aparente entre lo que la gente dice y lo que la gente hace” (Caïs, Folguera y Formoso, 2014, p 11).

El estudio de caso se realiza en la ciudad de Viña del Mar-Chile en dos momentos temporales de corte transversal (2005 y 2016) que constituyen una observación longitudinal. La metodología incluye análisis de datos cuantitativos, entrevistas en profundidad a personas expertas y a 12 mujeres en situación de pobreza, de entre 18 y 60 años, con hijos/as menores a cargo.

Resultados y discusión

De acuerdo con los datos de la encuesta de caracterización socioeconómica de Chile CASEN 2013, en los últimos 20 años la pobreza de ingresos ha disminuido en el país pero la tasa de pobreza aún afecta al 15% de las mujeres y, de ellas, sólo un 27,4% participa en el mercado del laboral. Además de la jefatura de hogar, otro de los aspectos que preocupa e incide en la pobreza de las mujeres chilenas es su baja participación en el mercado laboral.

Datos extraídos de las encuestas nacionales de empleo -ENE histórico: 1990-2014, (INE, 2014a y 2014b)- indican que si bien la participación laboral de las chilenas ha ido en aumento, esta continúa siendo una de las tasas más bajas de Latinoamérica. En 1990 un 32.5% de la población femenina en Chile participaba en el mercado laboral, mientras que en el último trimestre de 2014 este porcentaje ascendía a un 45%. No obstante, la participación laboral de las mujeres está muy por debajo de la de los hombres, que corresponde a un 68,2%, y disminuye ostensiblemente en los sectores más pobres donde sólo alcanza al 27,4%.

A partir de este contexto, en las entrevistas, se buscó indagar en algunos aspectos cualitativos relacionados con el uso de los tiempos que podrían condicionar el acceso de las mujeres en situación de pobreza al mercado laboral y a su participación social y política.

El tiempo como un bien elástico

Las mujeres entrevistadas realizan múltiples actividades, muchas de ellas simultáneas y tienen dificultades para poner un límite claro entre el tiempo de trabajo y el de descanso. El hogar no representa para ellas el lugar del no trabajo, al contrario, es la esfera donde desarrollan las tareas principales que les demanda el sistema sexo-género.

Aun cuando la simultaneidad y la sincronía de las actividades remuneradas y no remuneradas hace difícil definir las fronteras entre ellas, durante las entrevistas se solicitó a las mujeres que realizaran el ejercicio de asignarle tiempo a todas las actividades (productivas y reproductivas) que realizaban en un día normal. A partir de lo cual fue posible confeccionar un cuadro en el que se observa que las mujeres del estudio trabajan entre 14 y 17 horas y media cada día.

Sus jornadas diarias son interminables, no tienen una frontera, lo que da cuenta de la concepción de su tiempo como un bien elástico que se puede extender sin límite para cubrir las demandas del trabajo remunerado y no remunerado. En base a esta concepción del tiempo las mujeres, reforzadas por el entorno, se sobre exigen e intentan realizarlo todo para poder responder eficientemente a la demanda de ser buena madre, buena empleada, buena líder de la comunidad.

Sin embargo poseer menos tiempo de descanso y ocio, así como la sobrecarga de actividades, puede afectar su salud física y mental, condiciona el acceso a oportunidades laborales y la participación social y política.

El supuesto de la omnipotencia de las mujeres-madres o el querer hacerlo todo

La sobrecarga de trabajo y la ausencia de espacios de recreación o descanso es una realidad cotidiana para las entrevistadas, sin embargo ellas intentan ser buenas esposas, trabajadoras eficientes y por sobre todo perfectas madres. Ello pasa por hipotecar su tiempo como lo señala la entrevistada 1:

“No me queda tiempo libre, las mamás jamás tienen tiempo libre” (E.1).

Esta exigencia de ser consideradas dignas de ese rol las condiciona a tener que responder a todo y cualquier falla les genera culpa. Se disciplinan para responder a sus múltiples demandas sin cuestionarse la capacidad física que tienen para hacerlo. Para la entrevistada 2 por ejemplo su abnegación tiene un componente genético:

“Tengo la manía de ser responsable, tengo como una genética. O sea si tengo que hacer algo me gusta hacerlo todo rápido y bien hecho. No, no me gustan las cosas sencilla” (E.2).

La sobreocupación y el no descanso tiene objetivamente costos físicos y emocionales, algunos de los efectos visibles son: agotamiento, sobrecarga, angustia, postergación personal, irritabilidad, depresión, alteraciones en el sueño, alteraciones en la alimentación, entre otros. Este cansancio se acumula y no se repara con el reposo tras la jornada porque, a diferencia de los hombres, para las mujeres el hogar no es un lugar apropiado para el descanso. Quizás por ello la entrevistada 3 cree que descansa más en su empresa que en su propia casa

“Yo descanso más aquí (en la empresa) que en mi casa, yo sufro en la casa, dejar a mis tres hijos es difícil, ni al kiosquito puedo ir tranquila” (E.3).

Aun cuando los datos dan cuenta de las largas jornadas de las mujeres, sus relatos son contradictorios al momento de hablar de la posibilidad de descansar. La mayoría lo menciona como una añoranza, pero no constituye una posibilidad admitida y validada, al contrario descansar está muy mal visto porque no concuerda con el rol de mujer-madre abnegada y trabajadora.

El descanso como valor negativo

La necesidad de generar mayores recursos es un imperativo para las mujeres, ello limita considerablemente sus posibilidades de descanso. Junto a esta situación objetiva convive la percepción subjetiva de que existe un ideal de mujer: abnegada, sacrificada, luchadora, capaz de hacerle frente a la adversidad, lo que ellas llaman “mujeres aperradas”. En este “modelo ideal” el descanso no constituye un derecho, al contrario se es mejor mujer-madre mientras menos descanso se tenga por tanto no se admite la posibilidad de tenerlo, como lo señala la entrevistada 3:

“¡Descansar! Es que no puedo descansar, no puedo estar sin hacer nada, es que pa’ mi descansar es ponerme a tejer, a hacer cosas que hacen falta, para mí eso es descansar. Siempre estoy haciendo algo” (E.3).

Y si por algún motivo logran liberar tiempo, este no es para descansar sino que para trabajar más o en otra cosa:

“El tiempo no me alcanza, si me queda más tiempo disponible trabajaría más en el trabajo que tengo (microempresa), mientras más tiempo mejor porque así lo desarrollaría a la totalidad (...) supliría sus necesidades porque el negocio también tiene necesidades” (E.1).

En las entrevistas se ha observado que si se contabiliza el trabajo doméstico no remunerado la jornada de trabajo de estas mujeres es más larga que la masculina y, que los patrones de uso del tiempo son diferentes al de sus parejas. Estas circunstancias limitan sus posibilidades objetivas de acceso a trabajos remunerados formales y perjudican su bienestar y salud. El tiempo liberado del trabajo productivo es usado por ellas para realizar trabajos domésticos y de cuidados, mientras que sus parejas lo invierten a favor de su desarrollo personal o social.

Por otra parte, la mayoría de las mujeres entrevistadas, intenta resolver el problema de la doble jornada y la falta de tiempo desde la simultaneidad. Unas condicionando el horario del trabajo al tiempo que pueden liberar cuando sus hijos/as están en la escuela (jornadas parciales). Otras, con la asistencia o participación de los hijos en su lugar de trabajo. Y casi todas combinando ambas modalidades “como puedan”.

Para superar la disyuntiva entre presencia-ausencia y no tener que enfrentar el dilema entre ser mujer- madre y mujer-trabajadora; las entrevistadas buscan realizar trabajos donde pueden acudir con sus hijos/as, al mismo tiempo se organizan en torno a horarios escolares o, excepcionalmente, acuden a una tercera persona generalmente familiar o vecina. Esta alternativa es por tanto una opción transaccional entre lo que perciben como intereses contrapuestos, pero no está exenta de costos porque reducen el conjunto de oportunidad laboral a cierto tipo de trabajos que se caracterizan por ser informales, de precaria contratación, sin seguridad social y mal pagados.

La dimensión temporal no es neutra en términos de género y crea inequidades. Las diferencias y asimetrías en como usan y conciben el tiempo hombres y mujeres son determinantes en la construcción y reproducción de las desigualdades genéricas. Los procesos de empobrecimiento de las mujeres están estrechamente vinculados a la escasez de tiempo o “pobreza de tiempo” y al valor de las tareas mercantiles por sobre las tareas de cuidado. Contar con menos tiempo influye en las posibilidades de desarrollo de capacidades y por consecuencia, en las oportunidades de romper el círculo de la pobreza.

Referencias bibliográficas

- Becker, G.S. (2010). *The economics of discrimination*. Chicago: University of Chicago press.
- Caïs, J., Folguera, L., y Formoso, C. (2014). *Investigación cualitativa longitudinal*. Madrid: CIS-Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Carrasco, C., Borderías, C., y Torns, T. (2011). *El trabajo de cuidados. Historia, teoría y políticas*. Madrid: Los libros de la catarata.
- Durán, M. A. (1986). *La jornada interminable*. Barcelona: Icaria
- INE (2014a). Nueva Encuesta Suplementaria de Ingreso NESI. Trimestre Oct-dic. Recuperado de http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/mercado_del_trabajo/nene/nesi/nesi.php
- INE (2014b). Encuesta Nacional de Empleo ENE. Recuperado de <http://www.ine.cl/ene/>
- Izquierdo, M. J. (1998). *El malestar en la desigualdad*. Madrid: Cátedra Colección Feminismos.
- Ministerio de Desarrollo Social (2013). *Encuesta de Caracterización socioeconómica CASEN*. Recuperado de: <http://www.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/basededatoscasen.php>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (1995). *Informe sobre Desarrollo Humano 1995*. Oxford: Oxford University Press.
- Torns, T. (2001). *El tiempo del trabajo de las mujeres: entre la invisibilidad y la necesidad*. En Carrasco C. (dir) *Tiempos, trabajos y género*. Barcelona: Universidad Barcelona.
- Torns, T. y Miguelez, F. (dirs.) (2000). *Tiempo y Ciudad*. Barcelona: Consell Econòmic i Social de Barcelona.
- United Nations (1985). *World Conference to review and appraise the achievements of the United Nations Decade for Women: Equality, Development and Peace Nairobi (15 to 26 July 1985)* Recuperado de: <http://www.un.org/womenwatch/daw/beijing/otherconferences/Nairobi/Nairobi%20Full%20Optimized.pdf>
- Women, U. N. (1996). *Report of the Fourth World Conference on Women 1995*. Nueva York: United Nations.

Marco de análisis para el desarrollo de un sistema de control de gestión para las redes organizativas de salud pública chilena

CAROLINA ELENA LEYTON PAVEZ Y JOAN CARLES GIL MARTÍN
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUNYA, ESPAÑA

Introducción

Las relaciones interorganizativas han sido una de las características de los negocios de las últimas décadas (Sánchez y Ramírez, 2006), en este sentido, se constituyen como flujos y uniones relativamente resistentes que ocurren entre una organización y una o varias organizaciones de su entorno.

Estas relaciones a largo plazo permiten encontrar y mantener ventajas competitivas (Berry, Cullen, Seal, Ahmed y Dunlop, 2000), donde cada organización puede concentrarse en hacer lo que mejor sabe realizar y contratar a empresas independientes para realizar el resto de sus actividades (Baiman y Rajan, 2002).

La Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2010), en respuesta a las consecuencias de los sistemas sanitarios fuertemente fragmentados y segmentados, ha expresado la necesidad de implementar Redes Integradas de Servicios de Salud en los sistemas de salud de los países de Latinoamérica y el Caribe. Con el objeto de que el ciudadano perciba que los cuidados son coherentes con sus necesidades de salud y continuos en el tiempo, no existiendo quiebres en la cadena lógica de sus requerimientos, independientemente de que reciba prestaciones en distintos establecimientos o dispositivos. Este concepto de Red está, desde hace décadas, en el discurso sanitario, sin embargo, aún existen discrepancias en el ámbito de instrumentar medidas reales de coordinación, cooperación y control, lo que ha puesto obstáculos hasta hoy difíciles de revertir.

Objetivos y diseño de la investigación

El objetivo central de investigación es elaborar un marco de análisis para el desarrollo de un Sistema de Control de Gestión de Redes Organizativas de Salud Pública Chilena. El diseño de la investigación, es de tipo cualitativa, descriptiva, con un diseño no experimental de corte transversal.

Contenido

Las redes organizativas son el resultado de la evolución de las relaciones entre un grupo de organizaciones (Van der Meer-Kooistra y Vosselman, 2000), mediante la aplicación de los distintos vínculos establecidos, donde estas van adoptando una especialización funcional que hace que la mayoría de sus intercambios los realicen con otros miembros conformando una red, lo que permite ser menos vulnerables a las fuerzas del entorno. Con esto se espera que cada organización realice las actividades de valor añadido (Dekker, 2004), lo que incluye la coordinación de los flujos de recursos (personas, materiales, información, financieros, etc.). Sin embargo, se puede presentar problemas de control, conflictos de objetivos, o comportamientos sub-óptimos, creando barreras para la coordinación de las actividades, por lo que surge la necesidad de gestionarlas mediante adecuados sistemas de control de gestión (SCG).

Tradicionalmente, la investigación sobre los SCG en el ámbito de salud pública ha estado centrada en la optimización de los procesos internos, es decir en relaciones intraorganizativas, existiendo escasa investigación sobre la naturaleza, tipo y papel que la información desarrolla en la gestión y operativización (Dekker, 2004) de los SCG para las Redes Organizativas de Servicios de Salud.

Las redes integradas de los servicios de salud

Se define como una red de organizaciones encargada de prestar o gestionar servicios de salud equitativos e integrales para una determinada población, que además está dispuesta a rendir cuentas de los resultados clínicos, económicos y del estado de salud de la población en la que se inserta (Guillies, Shortell y Young, 1997), y de acuerdo al Ministerio de Salud (MINSAL) chileno, el Sistema Nacional de Servicios de Salud (SNSS), se estructura en una red de asistencia con tres niveles de atención: primario, secundario y terciario. En cuanto a la articulación de los distintos niveles de atención se conoce como gestión de red y es el Director de cada Servicio de Salud quien está a cargo de la planificación conjunta de las actividades de articulación, gestión y desarrollo de la red, además de la supervisión, control y evaluación de sus resultados.

La articulación y gestión de la redes organizativas

La OPS (2010), indica que la articulación y gestión de las redes dependerá de su tamaño (población asignada por área geográfica, fuerza de trabajo empleada, etc.) y nivel de complejidad (tipo de establecimientos de salud, existencia de centros de referencia nacionales o regionales, existencia de funciones docentes o de investigación, etc.).

La fragmentación de los Servicios de Salud

Según la OPS (2010) en Latinoamérica y el Caribe la gran mayoría de los Sistemas de Salud se caracterizan por los altos niveles de fragmentación y enfrentar esta problemática, constituye uno de los mayores retos y exigencias actuales que enfrentan las autoridades de salud a nivel regional y global.

La gestión basada en resultados

Es una estrategia por la cual una organización asegura que sus procesos, productos y servicios contribuyen al logro de resultados claramente definidos. Asimismo provee un marco coherente para la planificación y la gestión estratégica a través de mejoras en las oportunidades de aprendizaje y rendición de cuentas de todos los actores que conforman las redes tales como prestadores, gestores, aseguradoras y decisores de política hacia la autoridad y comunidad. Corresponde también a una estrategia de gestión amplia orientada a lograr cambios importantes en la forma en que las instituciones operan actualmente, con mejoras en el desempeño, el diseño y el logro de resultados como su orientación central, al definir resultados esperados realistas, monitoreando y evaluando el progreso, integrando las lecciones aprendidas dentro de las decisiones de gestión y reportando de manera permanente el desempeño (OPS, 2010).

Sistemas de control de gestión interorganizativos: necesidad de implantación

La función de control puede ser un determinante crítico del éxito, pudiendo contribuir el cumplimiento de los objetivos mediante las estrategias definidas, a que sean modificadas oportunamente si es necesario, y a promover comportamientos deseables. Tradicionalmente, los SCG se han centrado en las actividades y funciones que son realizadas dentro de una organización, sin embargo, existen diversas actividades que se ejecutan fuera de las fronteras de las organizaciones, lo que puede requerir un procedimiento integrado por parte de las entidades involucradas (Berry, 1994).

Las funciones de los sistemas de control de gestión

Según Abernethy y Vagnoni (2004) los SCG sirven a una variedad de propósitos, tales como la orientación en la toma de decisiones, coordinación de acciones, evaluación de la gestión, detección de desviaciones, o como base para establecer el sistema de incentivos, entre otros. Eisenhardt (1989) sugiere dos estrategias de control; por un lado, minimizar la divergencia de objetivos entre los miembros organizativos, haciendo que los comprendan e interioricen; y, por otro, evaluar el rendimiento, supervisar y premiar, a través de la conducta o de los resultados.

Mecanismos de control

Existen tres posibles problemas de control (Sánchez y Ramírez, 2006): ausencia de dirección, problemas de motivación y limitaciones personales, las que pueden ocurrir simultáneamente, ya que un miembro podría no comprender bien su trabajo, no estar motivado y no ser capaz de realizarlo bien, al mismo tiempo.

Merchant (1985) por su parte propone que el diseño de los SCG dependerá en primer lugar, del reconocimiento y comprensión de los roles que están siendo controlados, y en segundo lugar, del conocimiento del por qué podría ser posible que las acciones deseadas no fueran conseguidas, es decir, de los problemas de control que podrían existir.

Adicionalmente, la literatura contemporánea sobre los SCG reconoce que las organizaciones complejas combinan simultáneamente diferentes elementos para ejercitar las dos funciones del control, coordinación y supervisión (Otley, 1999).

Factores claves para un SCG en red

La tabla 1 permite establecer la comparación que existe de acuerdo a cada factor entre un SCG en un contexto interorganizativo e intraorganizativo.

Tabla 1.

Comparación entre un SCG Interorganizativo e Intraorganizativo

Factores	Interorganizativo	Intraorganizativo
Estructura	Sin red	Con red
Cooperación	Con relaciones cooperativas	Sin relaciones cooperativas
Responsabilidad	Alta dirección	Se debe definir un líder
Origen	Surge de la necesidad luego de planificar	Surge la necesidad luego establecer los vínculos
Objetivo	Conocimiento interno	Conocimiento externo
Dominio	Las fronteras de la organización	Fuera de las fronteras de la organización
Tipo	Principalmente operativo	Eminentemente estratégico
Estrategia	Define la estrategia, altos costos operativos y mantiene el valor	Refuerza la estrategia, disminuyen los costos operativos y aumenta finalmente el valor
Especialización	Baja especialización	Alta especialización
Entorno	Más vulnerables a las fuerzas del entorno	Menos vulnerables a las fuerzas del entorno
Optimización	Optimización de los procesos internos	Optimización de los procesos externos
Acciones a Controlar	Se busca el control de todas acciones	Se controla las acciones repetitivas o procesos regulares
Propiedad del Control	No tiene ni la propiedad ni el control total de la relación	Tiene la propiedad y el control total de la relación
Premios y/o Penalizaciones	Solo dentro de las fronteras de la organización	Traspasan las fronteras de la organización

Fuente: elaboración propia

Por ello los servicios de Salud hoy con el desarrollo de las redes asistenciales se ven enfrentados a la necesidad de incorporar nuevas técnicas de gestión que les permitan mejorar tanto la administración como el nivel del servicio brindado, en beneficio de los usuarios y la comunidad (Leyton, Huerta y Paul, 2015).

Conclusiones

Las redes organizativas han abierto nuevas cuestiones sobre cómo los SCG deberían ser diseñados y utilizados para mejorar la toma de decisiones y facilitar su desarrollo en este nuevo contexto organizativo. Con el aumento de la competencia, la velocidad de innovación tecnológica, los servicios de salud han reconocido la necesidad de coordinarse y colaborar, para mejorar el nivel de servicio brindado, en beneficio de los usuarios y la comunidad lo que su vez favorece la igualdad de oportunidades a la ciudadanía, disminuye la exclusión y contribuye a garantizar la cohesión social.

Referencias bibliográficas

- Abernethy, M. y Vagnoni, E. (2004). Power, organization design and managerial behaviour. *Accounting, Organizations and Society*, 3-4, 207-225.
- Baiman, S. y Rajan, M. (2002). Incentive issues in inter-firm relationships. *Accounting, Organizations and Society*, 27, 213-238.
- Berry, A., Cullen, J., Seal, W., Ahmed, M. y Dunlop, M. (2000). *The consequences of inter-firm supply chains for management accounting* (pp. 1-3). London: CIMA.
- Berry, A. (1994). Spanning traditional boundaries: Organization and control of embedded operations. *Leadership & Organization Development Journal*.- 15(7), 4-10.
- Dekker, H. (2004). Control of inter-organizational relationships: evidence on appropriation concerns and coordination requirements. *Accounting, Organizations and Society*, 1, 27-49.
- Eisenhardt, K. (1989). Agency theory: an assessment and review. *Academy of Management Review*, 14(1), 57-74.
- Gillies, R., Shortell, S. y Young G. (1997). Best practices in managing organized delivery systems. *Hospital & Health Services Administration*, 42(3), 299-321.
- Leyton, C., Huerta, P. y Paúl, I. (2015). Cuadro de Mando en Salud. *Revista de Salud Pública de México*, 57(3), 234-241.
- Merchant, K. (1985). *Control in business organizations* (pp. 10-36). Londres: Pitman Publishing.
- Otley, D. (1999). Performance management: a Framework for management control systems research. *Management Accounting Research*, 10, 363-382.
- OPS (2010). *The renewal of primary health care in the Americas: Integrated Networks and Health Services Concepts. Policy Options and a Road Map for Implementation in the Americas*. Washington D.C.: PAHO.

- Sánchez, V. y Ramírez, R. (2006). Approach to a framework for analysis and systems development management control interorganizational relationships. *Iberoamericana Management Accounting*, 8, 155-176.
- Van Der, M. y Vosselman, G. (2000). Management control of inter firm transactional relationships: the case of industrial renovation and maintenance, *Accounting. Organizations and Society*, 25, 51-77.

La nación chilena en la prensa de España (1879-1929)

JOSÉ JULIÁN SOTO LARA
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID, ESPAÑA

Introducción

Con la independencia americana la relación política de España con sus excolonias ultramarinas cambió. La Corona, su sistema de gobierno, economía y visión hegemónica para organizar el fragmento de mundo conquistado concluyó. Consecuentemente, la experiencia republicana de Chile fue fundamental en el nacimiento y consolidación de ese paradigma político inédito. En comparación con las repúblicas vecinas, logró con rapidez un orden gubernamental, que desde un contexto occidental, la asimilaba a las ideas-meta (progreso y liberalismo) de los países industrializados de Europa.

Por razones económicas y diplomáticas, hacia 1879, en defensa de lo que consideraba sus intereses territoriales, enfrentó en la Guerra del Pacífico a la alianza entre Perú y Bolivia. Los resultados son conocidos. En Chile, la victoria expandió su territorio, anexando –a perpetuidad- el litoral boliviano y el Tarapacá peruano. Una situación diferente ocurrió con Tacna y Arica perdidas por Perú en 1880. La legalización del país que ejercería soberanía en ellas quedó inconclusa. El Tratado de Ancón (1883) estableció que Chile lo haría por diez años, sometiendo luego a plebiscito su adscripción nacional. Debido al espíritu oligárquico de los gobiernos de ambos países, la ciudadanía chileno-peruana fue marginada de las decisiones territoriales. Casi medio siglo después, el Tratado de Lima (1929) entregó Tacna al Perú y Arica a Chile.

En España el activismo periodístico frente al desenvolvimiento chileno apreció durante todo el conflicto dedicándole miles de noticias. Esa potencia periodística permite interrogar las modalidades discursivas de esta industria. Es más, la prensa enérgicamente solicitó a sus políticos intervenciones diplomáticas para resolver la litis; exigió al gobierno más información sobre sus compatriotas avecindados en el Perú; observó cómo el arbitraje de la reina María Cristina era despreciado por Chile; publicó los rumores sobre un arbitraje de Alfonso XIII y, después, criticó el desplazamiento, labrado por la Casa Blanca, del protagonismo que España “debía” tener en Hispanoamérica.

¿Qué posición asumió hacia la nación chilena? ¿Manifestó filiación o fobia hacia ella? ¿Por qué razones la prensa se ocupó del conflicto chileno-peruano? Son algunas cuestiones que intentaremos resolver en este documento. La organización de los argumentos, debido a la extensión temporal del conflicto, se presenta en cuatro fases

que facilitan la comprensión dinámica de las imágenes que la prensa produjo “desde afuera” sobre Chile.

Fase fundacional (1879-1894)

La importancia otorgada por los periódicos a la Guerra del Pacífico fue indudable. Desde su inicio, el 14 de febrero de 1879 con el desembarco chileno en Antofagasta, las informaciones y las opiniones ocuparon parte importante de los principales medios de comunicación. Cuando el teatro de la guerra se trasladó más al norte, las ciudades de Tacna y Arica comenzaron su tímida aparición en la prensa, que cambiaría drásticamente cuando los ejércitos de los países en armas se enfrentaron en las batallas de Tacna y Arica. Las victorias chilenas en ambas obedecieron, según la prensa, al barbarismo e implacable militarismo del país. Esas derrotas provocaron la caída del gobierno peruano que rápidamente fue asumido por Nicolás de Piérola, quien despertó admiración en parte de la prensa católica peninsular. Esos y otros acontecimientos formarían las bases del proceso fundacional de una “chilenofobia” en la prensa estudiada.

Como se sabe, en Santiago la prensa rápidamente adoptó un discurso belicista proclive a emprender una campaña militar hacia Lima (“Sección extranjera”, 1880). Así lo percibieron algunos diarios españoles, basados en correspondencia limeña, acusando a la prensa chilena de contribuir “a sostener la exacerbación de las pasiones y el carácter odioso” (“América del Sud”, 1880, p. 2; “Guerra chileno-peruana”, 1880, p. 3).

Los laureles militares robustecieron la identidad guerrera chilena. En un primer momento este cambio no motivó la realización de análisis profundos en la prensa española. El primer diario que trató esta situación, *La Iberia*, anexó el artículo titulado “¿A Arica o a Lima? A ambos a la vez” (“América del Sur”, 1880, p. 2), de un conocido diario chileno, donde se decía, con aires “prusianos”, “Arica sigue siendo para nosotros –y dispénsenos la Francia la comparación- el Belfort del Perú y Lima, ¡Perdónenos Dios! el París de esa nación decrepita y envilecida” (“América del Sur”, 1880, p. 2). La analogía histórica, que tanta aceptación alcanzó durante el conflicto bélico-diplomático y que comparaba a Chile con Alemania y al Perú con Francia, concluía sus deseos de la siguiente forma: “Necesitamos ir a Lima [...] para derribar allí con el impulso e irresistible empuje de nuestras victoriosas bayonetas el pedestal de cieno y barro [del] orgullo peruano” (“América del Sur”, 1880, p. 2).

El belicismo chileno desagradó a la prensa hispana. Con ese ánimo se escribió en varias ocasiones sobre la barbaridad de la guerra llevada por Chile, la “Alemania Sudamericana” (“Chile y España”, 1882, p. 1). Un historiador español que disfrutaba con esa comparación sentenció: “Tal es la actualidad de esta guerra, [...] en la cual los aliados representan idéntico papel que el de la nación francesa cuando midió sus armas con la prevenida y cauta Alemania” (“Cartas Sud Americanas”, 1880, p. 1). Por otro lado, los medios criticaron también los ataques chilenos a poblados peruanos

indefensos, sin emplear “armas nobles y medios legítimos para lograr éxito en la guerra y triunfo en los combates” (“Correo de Ultramar”, 1880, p. 1).

Fase de progresión (1895-1901)

El diferendo causado por el incumplimiento del Tratado de Ancón adquirió gravedad. Los problemas internos de Chile y Perú impidieron que el plebiscito se realizara en 1894, asomándose en el horizonte el arbitraje español pactado en el protocolo Billinghurst-Latorre (1898). Éste, desestimado por Chile, inició además la “chilenización” de Tacna y Arica y produjo nuevos discursos que reforzaron las imágenes de Chile iniciadas en la fase anterior.

El ocaso del protocolo Billinghurst-Latorre hizo rebrotar los odios peruanos hacia Chile. El miedo a la guerra, que se había mantenido latente en los últimos años, resurgió. Este ciclo en las relaciones chileno-peruanas fue detectado por la prensa que comentó la entrada en un nuevo periodo de actividad, donde era inminente una desavenencia al calor de ánimos nacionalistas enconados (“España en América”, 1900). Mientras Perú continuó solicitando un arreglo, “Chile no quiere devolver los dos mencionados territorios” (“Crónica española y americana”, 1900, pp. 3) y por más que se esforzaba en solucionar aparentemente de modo pacífico el conflicto compraba armamentos en Alemania.

Algunos de los elementos de guerra encargados al oficial prusiano Emilio Körner Henze fueron 395 cañones de último modelo, 175 000 fusiles Maüser, 27 575 revólveres, 29 000 lanzas, 125 000 sables de caballería, 85 millones de cartuchos Maüser, 55 000 de obuses, entre otras cosas (“Revista Hispano-Americana”, 1901). A esto se debía sumar la preparación de un Ejército de doscientos mil hombres, un número que para el área sudamericana era inigualable (“Las cuestiones territoriales en las repúblicas sudamericanas”, 1900). A decir de una revista española, el armamentismo chileno tenía que ver con “los ímpetus belicosos” del país (“Excmo. Sr. D. Federico Errázuriz, Presidente de la República de Chile”, 1901, p. 179).

Fase de maduración (1902-1921)

El paso del siglo XIX al XX coincidió con una serie de cambios ideológicos en la prensa española interesada en América y particularmente en las relaciones entre Chile y Perú. Es probable que el incumplimiento del Tratado de Ancón y del protocolo Billinghurst-Latorre, generasen, en esta fase, un interés renovado por explicar un diferendo que se extendía. La prensa tomó conciencia de que las influencias políticas españolas en América no alcanzaban la importancia que anhelaban sus intelectuales y hombres de Estado. La presente etapa interesa analizarla porque la construcción de imágenes sobre

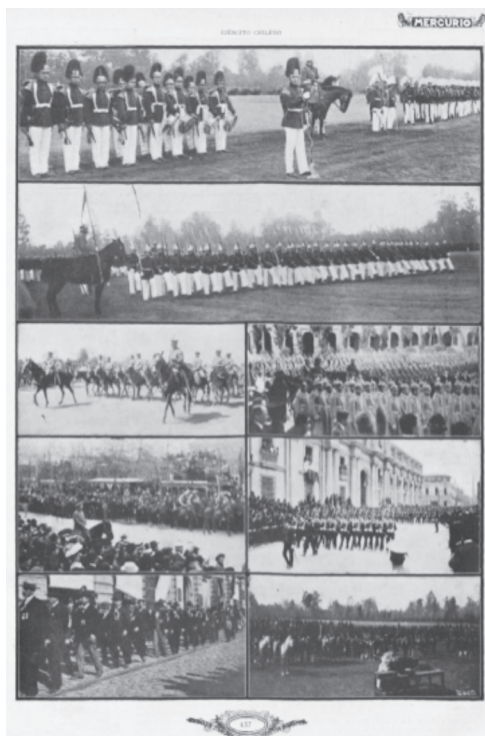
Chile, si bien mantuvo las ideas básicas del pasado, fue matizándose hacia prejuicios menos burdos, producto de un número creciente de opiniones no satanizadas.

Aquí nos centraremos en un ejemplo. El interés de *La Época* en esta etapa del conflicto chileno-peruano se sintetizó en un prólogo de un corresponsal español en Chile, de seudónimo “Alonso de Góngora”, en honor al autor de la *Historia de Chile desde su descubrimiento hasta el año 1575*.

Chile en España, escribió el prologoista, era una de las repúblicas desconocidas y sólo hacía eco su industria salitrera; el país “merecía una atención predilecta” (Góngora, 1919a, p. 3). Además de aquella, poseía otras zonas mineras, agrícolas, vinícolas, madereras y carboníferas. Culturalmente, Chile aprovechó la influencia europea, sin llegar a extranjerizarse, fusionando los aportes de diversos países. La chilenidad, siguiendo a Góngora, podía resumirse así: “De Inglaterra tomó la influencia naval; de Alemania, la militar y el espíritu de organización; de Francia, la industrial y agrícola; de los Estados Unidos, la mercantil; de España, la tradición y el espíritu” (Góngora, 1919a, p. 3). En escritos posteriores se refirió a la magnitud de la chilenidad, un sentimiento “vibrante”, “poderoso” y “agitado” (Góngora, 1919b, p. 3).

Figura 1.

Ejército de Chile en 1910.



Fuente: Chile (1910, 20 octubre). *Mercurio. Revista comercial Iberoamericana*, pp. 457.

Tales manifestaciones de patriotismo, en la interpretación del escritor, sólo ocurrían mezclando un nacionalismo profundo con la razón. El pueblo chileno tenía la mística de un origen incierto que “no se sabe de dónde se formó, quizás tampoco a donde va, pero que es firme” (“Chile y el Perú”, 1919, p. 3). La elite, por su parte, reflejaba el sentir nacional en libros y otras manifestaciones de elevada cultura. El ensayista, fascinado por ese nacionalismo, remarcó la modernidad consolidada de la política y la economía: “crean los lectores de *La Época*, que no es aventurado afirmar que Chile es el país de la América española más consciente de su nacionalidad, de un orgullo patriótico mayor. Se siente en plenitud el progreso” (“Chile y el Perú”, 1919, p. 3).

Fase de cristalización (1922-1929)

Este periodo refleja un aumento progresivo de noticias frente al diferendo que, mundialmente, había suscitado gran interés. Desde las Conferencias de Washington (1922), donde Chile y Perú cedieron el arbitraje a los Estados Unidos, hasta el Tratado de Lima (1929), la prensa consolidó las representaciones sociales sobre la nación chilena, no obstante, el anti chilenuismo comenzó a neutralizarse debido, entre otras cosas, al trabajo diplomático que ese país realizaba en Madrid.

A comienzos de 1929, aparecieron en la prensa las primeras noticias del tratado que finalizó la litis. En éstas se mencionaban las conferencias desarrolladas en Santiago entre el canciller chileno, Conrado Ríos, y el primer embajador peruano en ese país, César Elguera. El eje de las reuniones fue el problema de las concesiones y las aspiraciones máximas y mínimas de cada país en la frontera. El rumor de que Arica pasaría a soberanía chilena y Tacna a peruana adquiriría gran fuerza (“La cuestión de Tacna y Arica”, 1929).

Hasta ese momento las cancillerías de Chile y Perú habían acordado la retirada de Chile de Tacna 30 días después de ratificado el tratado; que el trazado de la frontera se situara diez kilómetros al norte del Río Lluta, paralelo a la línea del ferrocarril de Arica a La Paz; la creación del puerto libre de Arica; que Chile construya en Arica un puerto y un muelle destinado al comercio peruano, con edificio de Aduana y estación terminal del ferrocarril Arica-Tacna; el pago de Chile a Perú de una indemnización de seis millones de dólares; que ambos gobiernos demarcarán las fronteras asesorados por técnicos. De existir divergencias las resolvería una comisión neutral; los derechos legales de peruanos y chilenos en los respectivos territorios no serán discutidos; los niños chilenos de Tacna y los peruanos de Arica mantendrían sus nacionalidades hasta los veintidós años en que optarán por una u otra; el Morro se desmilitarizará y se erigirá un monumento que simbolice la paz entre ambos países (“El pleito de Tacna y Arica está a punto de quedar definitivamente resuelto”, 1929).

En Ginebra, informó la prensa, los delegados de Chile y Perú entregaron a la Sociedad de las Naciones (“Entrega del Tratado sobre Tacna-Arica”, 1929) el Tratado de Lima que, además, bloqueó a Bolivia por esas provincias el acceso al mar.

El 28 de julio se publicó en los diarios oficiales de los países firmantes el protocolo complementario del tratado prohibiendo “la posibilidad de la venta de Tacna o Arica a Bolivia” (“La solución del pleito de Tacna y Arica”, 1929, p. 8) contradiciendo, de derecho, los rumores recibidos de Washington que aseguraban una concesión costera para ese país (“El acuerdo sobre Tacna y Arica”, 1929). Semanas antes, legaciones bolivianas en Europa habían facilitado circulares a los diarios capitalinos señalando: “Esta prohibición tendía a frustrar las aspiraciones bolivianas de una salida al mar en compensación por la pérdida de su costa en la guerra del 79” (“Manifestación en Lima”, 1929, p. 5). Chile solucionaba sus disputas territoriales con el Perú, pero se ubicaba en el área liminar de las hoy seculares fricciones con Bolivia.

Conclusión

La construcción de la nación siempre ha sido un tema que ha ocupado a la historiografía chilena. Actualmente, gracias a los avances de la historia socio-cultural, la idea clásica sobre el papel de las elites como constructor de la identidad nacional se ha relativizado. El surgimiento del “sujeto popular” permite pensar cómo la nación y sus símbolos son recibidos por los estratos ciudadanos que no administran el Estado ni crean el orden social.

No obstante su gran potencialidad explicativa, ambas interpretaciones tienen un carácter “centralista”. Pese al esfuerzo de la historiografía regional, poco sabemos sobre cómo la elite y el pueblo han construido la nación chilena desde otros rincones del país.

Chile, como nación, tiene una ubicación particular en una escala global. Este fenómeno permite pensar la construcción nacional, no sólo desde las dualidades “desde arriba”, “desde abajo” o “metropolitana-regional”, sino más bien en cómo las demás naciones del orbe configuran una imagen sobre otro país. Esta metodología la denominamos “desde afuera”, porque se preocupa por comprender la estática y la dinámica de la identidad nacional de Chile según presas de otros países. La mirada “desde afuera”, en efecto, tiene un objetivo sincrónico, pero adquiere mayor poder explicativo en un *approach* diacrónico. Temporalidades de medio siglo o más son recomendables para lograr captar en las publicaciones extranjeras informaciones y opiniones con cierta permanencia. Pero también coyunturas que revitalicen aquellas referencias a la chilenidad que, en momentos determinados, sufren del proceso de reificación, cosificación y naturalización.

La construcción de la nación chilena en la prensa de España tuvo su hito fundacional en una guerra que determinó una visión negativa de la misma, basada en el militarismo y la vulneración del derecho de gentes en Perú y Bolivia. Esa fase fue seguida por otra en que esas ideas progresaron, pero ahora en el campo diplomático, debido a la

resistencia ofrecida por Chile para resolver con el Perú el conflicto de Tacna y Arica. Tales nociones moralistas de la prensa maduraron hasta que durante los años veinte se cristalizaron en una paradoja: mientras la nación chilena fue conocida por su militarismo y orden político, la firma del Tratado de Lima (1929) suavizó la percepción de esos rasgos autoritarios de su relación vecinal. Sobre ese imaginario reposó la idea de Chile en España por unas décadas, hasta que el advenimiento del socialismo y la barbarie de 1973 permitieron publicar, una vez más, en las páginas grises de la prensa, los derroteros escabrosos de nuestra nación.

Fuentes documentales

- América del Sud (1880, 3 abril). *El Siglo Futuro*, p. 2.
- América del Sur (1880, 12 marzo). *La Iberia*, p. 2.
- Cartas Sud Americanas (1880, 21 agosto). *El Bien Público*, p. 1.
- Correo de Ultramar (1880, 1 julio). *La Unión*, p. 1.
- Crónica española y americana (1900, 7 junio). *El Álbum Iberoamericano*, p. 3.
- Chile (1910, 20 octubre). *Mercurio. Revista comercial Iberoamericana*, p. 457.
- Chile y el Perú (1919, 18 agosto). *La Época*, p. 3.
- Chile y España (1882, 9 septiembre). *El Liberal*, p. 1.
- El acuerdo sobre Tacna y Arica (1929, 4 julio). *La Voz*, p. 2.
- El conflicto chileno-peruano (1919a, 10 febrero). *La Época*, p. 3.
- El conflicto chileno-peruano (1919b, 20 mayo). *La Época*, p. 3.
- El pleito de Tacna y Arica está a punto de quedar definitivamente resuelto (1929, 3 mayo). *El Herald*, p. 3.
- Entrega del Tratado sobre Tacna-Arica (1929, 26 septiembre). *El Imparcial*, pp. 5.
- España en América (1900, 24 agosto). *La Época*, p. 3.
- Excmo. Sr. D. Federico Errázuriz, Presidente de la República de Chile (1901, 22 abril). *El Álbum Iberoamericano*, p. 179.
- Góngora, A. (1919a, 10 de febrero). El conflicto chileno-peruano. *La Época*, p. 3.
- Góngora, A. (1919b, 20 de mayo). El conflicto chileno-peruano. *La Época*, p. 3.
- Guerra chileno-peruana (1880, 29 octubre). *El Timón*, p. 3.
- La cuestión de Tacna y Arica (1929, 5 enero). *El Sol*, p. 5.
- La solución del pleito de Tacna y Arica (1929, 29 julio). *La Voz*, p. 8.
- Las cuestiones territoriales en las repúblicas sudamericanas (1900, 14 octubre). *La Época*, p. 2.
- Manifestación en Lima (1929, 22 mayo). *La Voz*, p. 5.
- Revista Hispano-Americana (1901, 15 julio). *La Ilustración Artística*, p. 2.
- Sección extranjera (1880, 5 julio). *El Ancora*, p. 3.

Competencias del docente universitario para el cambio educativo: un estudio de caso de la universidad central del Ecuador, de la facultad de filosofía en la carrera de inglés

ANA CAROLINA DUQUE AGUAS

Introducción

Los continuos y profundos cambios sociales, culturales, económicos, laborales y tecnológicos que se han generado en la sociedad actual, son los responsables de influir directamente en el sistema educativo, donde la Educación Superior juega un papel fundamental, ya que, es la encargada de la formación de los futuros profesionales, los cuales deben estar preparados para responder las demandas del contexto en el que se desenvuelvan.

La universidad, para adaptarse a los cambios y responder a los nuevos retos, se ha planteado una reorientación en las funciones y roles de los docentes universitarios, lo que conlleva el desarrollo de nuevas competencias para ejercer adecuadamente su práctica profesional. Así, es necesario un cambio de paradigma educativo, donde la educación se base en el aprendizaje y en el logro de competencias en los estudiantes, como también, que el papel del docente se enfoque en la mediación entre el conocimiento y los alumnos y ejerza de facilitador y orientador del aprendizaje.

La sociedad de la información y conocimiento en la que estamos viviendo, requiere un cambio de mirada. Los principales elementos para alcanzar la efectiva innovación y calidad en la educación son los docentes, con las necesarias competencias profesionales que incidan positivamente en su contexto socio laboral.

Las nuevas necesidades formativas que han surgido, han orientado a varios autores a identificar las competencias profesionales del profesor universitario para el siglo XXI, las cuales sirven como una guía en el colectivo docente.

Consecuentemente, no es posible que pensemos que las universidades formen y orienten el desarrollo de las competencias en los alumnos sin contar con docentes capacitados para que respondan a un perfil profesional enfocado en el nuevo paradigma educativo. Los docentes universitarios necesitan cada vez más la preparación y formación permanente que incida en la formación de los futuros profesionales. Esto significa que la universidad juega un papel primordial para satisfacer las necesidades emergentes en la sociedad actual, ya que “Ante la complejidad de los desafíos mundiales, presentes y futuros, la educación superior tiene la responsabilidad social de hacer avanzar nuestra comprensión de problemas polifacéticos con dimensiones

sociales, económicas, científicas y culturales, así como nuestra capacidad de hacerles frente” (UNESCO, 2009, p. 2).

En este propósito, en Ecuador, el año 2008 se realizó una evaluación a las universidades por parte del Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (CONEA), en la cual informaron que 14 universidades fueron suspendidas definitivamente en el 2012, ya que no acreditaron calidad académica. Por lo que Aguilar (2015) menciona que:

Como consecuencia de la evaluación a las instituciones universitarias y las exigencias de la nueva ley de escalafón docente, un grave problema está afectando a las universidades ecuatorianas tanto públicas, como privadas, en las jubilaciones de profesores de alta formación académica y aun en edad de productividad, razón por la cual se está buscando involucrar en la docencia de las universidades ecuatorianas a profesionales de otros países latinoamericanos y de España (p. 20).

Dadas las condiciones que anteceden, las universidades ecuatorianas están atravesando por un trascendental proceso de cambio. Todo el sistema educativo está siendo innovado. Es necesaria la colaboración y cooperación de toda la comunidad educativa, donde el papel de los docentes como menciona Verona (2004) “Es uno de los elementos principales del proceso enseñanza-aprendizaje, ya que, aunque existan otros medios que aporten conocimiento, el docente está siempre presente en todo el proceso didáctico, presentando, dirigiendo, coordinando, regulando y evaluando el funcionamiento del mismo” (p. 134).

Cabe agregar que los retos de la sociedad actual implican un cambio conceptual y procedimental en el sistema educativo, los cuales den respuesta a los requerimientos que demanda el entorno.

A partir de la situación expuesta anteriormente, el principal objetivo de esta investigación es: determinar el perfil competencial de los docentes universitarios a partir de su percepción, la percepción de los directivos y estudiantes de la carrera de inglés de la Facultad de Filosofía de la UCE.

Para conseguir este objetivo, se han formulado objetivos específicos, junto con las preguntas que han surgido en el proceso de formulación del problema de investigación, los cuales se detallan a continuación:

- Conocer la percepción de los docentes en cuanto al proceso de desarrollo de las competencias.
- Detectar las necesidades en cuanto a la formación de las competencias profesionales.

Detectar las necesidades externas que influyen en las funciones de los docentes.

Diseño metodológico

En base a los objetivos planteados, el presente estudio está enfocado en el paradigma interpretativo utilizando la metodología cualitativa. Esta investigación es de tipo descriptiva y el método seleccionado es un estudio de caso.

Muestra

La muestra para esta investigación es no probabilística, de tipo causal, es decir intencional por la accesibilidad. He considerado tomar para el estudio 8 docentes, 4 directivos y 10 estudiantes.

Técnicas de recogida de información

Para la recogida de información se ha seleccionado los siguientes instrumentos: cuestionarios y entrevistas dirigidos a docentes, entrevistas dirigidas a directivos y grupo de discusión se organizará con los estudiantes.

El cuestionario ha sido diseñado a partir del Perfil Competencial del profesor universitario construido por Óscar Mas (2013), instrumento que fue sometido a un proceso de validación mediante la técnica Delphi por parte de 7 expertos. Seguidamente, la configuración de perfil definitivo fue validada por 11 jueces. Se ha tomado de referencia las seis competencias descritas por este autor y se han añadido dos competencias a partir de una tesis doctoral de Aguilar (2015) que se considera relevante en el perfil del docente universitario: cumplir con sentido ético e íntegro las diferentes funciones de la docencia (valores y actitudes del ámbito personal y social) y comprometerse e implicarse con responsabilidad en la tarea docente y dominio de la disciplina (saber disciplinar y saber pedagógico).

Conclusiones

Las competencias profesionales del docente universitario son imprescindibles, ya que influyen de manera directa sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes. Éstos deberán ser, a su vez, competentes para enfrentar en un futuro la sociedad del siglo XXI y los continuos cambios.

Las competencias del docente universitario, han sido estipuladas por varias organizaciones públicas y por varios autores desde su práctica profesional. Éstas dos visiones, tanto institucional como la visión desde la práctica, son complementarias.

Las competencias profesionales del docente universitario abarcan todo tipo de saberes, los cuales van desde la disciplina que se imparte hasta el social y personal pasando por destrezas y técnicas.

El papel de la universidad es fundamental en la sociedad. Mediante la educación superior que en esta institución se imparte, se forma a los futuros profesionales que serán los responsables de fomentar e impulsar el progreso de una sociedad, país, comunidad.

Para la adquisición de las competencias profesionales es esencial desarrollar una actitud de reflexión sobre la práctica laboral que impulse al efectivo cambio educativo con la ayuda de la investigación como una herramienta clave en este proceso.

La formación permanente representa una fuente de conocimiento constante para los docentes, la cual fomenta al desarrollo de las competencias profesionales.

Referencias bibliográficas

Aguilar, R. (2015). *Las competencias del profesor bimodal en la educación superior. El caso de la Universidad Técnica Particular de Loja*, UNED, Madrid. Recuperado de <http://e-spacio.uned.es/fez/view/tesisuned:Educacion-Rmaguilar>

Mas, O., y Tejada, J. (2013). *Funciones y Competencias en la Docencia Universitaria*. Madrid: Síntesis.

UNESCO. (2009). Conferencia Mundial UNESCO sobre Educación Superior. En *La Nueva Dinámica de la Educación Superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo*. París: UNESCO. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/>

Verona, M. (2004). La universidad y el profesor universitario: reflexiones y comentarios. *Revista de educación superior*, 33, 1-15. Recuperado de <http://publicaciones.anui.es/revista/129/5/1/es/la-universidad-y-el-profesor-universitario-reflexiones-y-comentarios>

Significación del rol docente en estudiantes de secundaria con altas capacidades: una mirada dialógica a través de la inclusión

JESSICA CABEZAS ALARCÓN
UNIVERSIDAD DE BARCELONA

Introducción

En Chile, si bien ha ido cobrando importancia promover y desarrollar el talento de los estudiantes más capaces, aún no existen directrices claras que vayan en esa dirección. La idea de que los más capaces forman parte de la diversidad ha tenido un lento desarrollo y, recién hoy, se han comenzado a considerar sus necesidades educativas especiales. Estas necesidades surgen de la propia naturaleza de sus aptitudes específicas, las cuales no están siendo atendidas por el sistema escolar regular, generando lentitud en el desarrollo de sus talentos (Belmar y Villalobos, 2013). Pero, si bien estos estudiantes son de nuestro interés por el capital humano que significan para un país en vías de desarrollo, como Chile, lo son aún más los docentes, que, en ocasiones, y sin saberlo, los hemos acogido en nuestras aulas. De ahí mi interés en ellos como sujetos de estudio. Deseo conocer, comprender y analizar un caso concreto para extrapolar a Chile las principales estrategias utilizadas por los docentes. Esto será realizado por medio de un análisis crítico que considere el contexto. Se trata de no descuidar lo singular de cada estudiante, de forma tal, que la respuesta educativa se adapte a las necesidades de cada uno. Por tanto, es necesario prestar atención a los profesionales de la educación frente a la diversidad del alumnado y, entre ellos, a los más capaces, para contribuir a mejorar sus acciones en el aula, tanto en cuestiones relativas a la didáctica, como de la evaluación educativa.

A través de la investigación teórica se ha podido constatar que existe un número reducido de investigaciones sobre experiencias docentes con estos estudiantes, en comparación con estudios sobre las altas capacidades¹⁵⁵ (Touron, 2004; Calero, García y Gómez, 2007; Sánchez, 2009; Martínez y Guirado 2010; Pfeiffer, 2015). La realidad es compleja y reúne aspectos pedagógicos, metodológicos, éticos, culturales, económicos, así como implicaciones socio afectivas y familiares, entre otras. Por eso, y si bien, me acercaré a cuestiones referidas mencionadas, será para ofrecer una mejor comprensión del fenómeno, pero sin perder la atención en los docentes y en las estrategias que éstos utilizan y que constituye el principal objetivo de esta investigación.

155 De aquí en adelante utilizaré la abreviatura AACC para referirme al concepto de *altas capacidades*.

¿Por qué me interesa investigar el trabajo docente en estudiantes de secundaria con AACC?

Como docente de filosofía pude apreciar durante muchos años que en Chile se focaliza la mirada en estudiantes que manifiestan dificultades cognitivas de aprendizaje. El resto, los más capaces, son prácticamente invisibles, pues pese al conocimiento de diversidad del alumnado, aún hoy se considera que los estudiantes con AACC no requieren una mayor atención, dándose por sentado que les irá bien, como expresa Arancibia (2009):

Es difícil comprender por qué en un país como Chile, donde han existido reiterados esfuerzos por mejorar la educación, siendo crucial que esta mejora se traduzca en calidad para todos y todas atendiendo a las diferencias, no existe educación especial para los estudiantes con talentos académicos. Los niños y jóvenes con talentos académicos constituyen una reserva enorme de riqueza en términos de contribución al desarrollo nacional. La superación de la pobreza y la posibilidad de un desarrollo sustentable, requieren invertir en el potencial que reside en cada uno de los estudiantes chilenos y en particular en aquellos con capacidades destacadas (p. 34).

Si bien es cierto que existen programas de apoyo para estos estudiantes, todos surgen de iniciativas privadas, dejando fuera a aquellos que no poseen los recursos. Además, carece de elementos inclusivos que lo enriquezcan. De ahí que me interesa conocer la forma de trabajo y las estrategias llevadas a cabo en un Instituto de Secundaria ubicado en los alrededores de Barcelona. Así se podrá comprender qué elementos subyacen y posibilitan el óptimo desarrollo de este alumnado en un marco de inclusividad.

Como he expresado anteriormente, la mayor parte de los estudios se han llevado a cabo desde la perspectiva de los estudiantes (Touron, 2004; López, 2011) pero es necesaria la mirada del profesorado ante esta realidad, que, en ocasiones, desconoce y no dispone de las estrategias necesarias para dar respuesta a las necesidades de este grupo.

¿Para qué quiero investigar las implicancias del trabajo docente en estudiantes de secundaria con AACC?

El propósito de esta investigación no es solo conocer, sino también comprender y analizar el trabajo que llevan a cabo los docentes, con la intención de mejorar el aprendizaje a través de una mirada profunda que analice qué cuestiones, conocimientos o elementos son esenciales para enseñar a este grupo de alumnos/as que presentan necesidades diversas, incluso entre ellos mismos (Martínez y Guirado, 2010). Se pretende hacer de puente intercultural entre Chile y un Instituto de Barcelona considerando aquellas estrategias que puedan ser extrapoladas a los docentes de Chile. Para ello se tendrá

en cuenta las diferencias culturales, económicas, históricas entre un contexto y otro. Pues, si bien en Chile ha comenzado una preocupación por esta cuestión (Arancibia, 2009, Villalobos y Belmar, 2013), los estudios desde la perspectiva del alumnado y de los profesores es reciente. De ahí que por medio de este estudio pretendo conocer y mejorar formas de hacer y de enseñar a los más capaces, para aplicar lo aprendido en un contexto de inclusividad, que, en Chile, aún no existe. Además, esta temática aborda un campo poco examinado, siendo de un potencial altamente pertinente a la sociedad actual, pues toma en consideración el capital humano que estos estudiantes podrían llegar entregar a un país que se encuentra en vías de desarrollo. De esta manera, se podría llegar a un desarrollo integral de sí mismos a través del conocimiento de sus aptitudes (Arancibia, 2009).

Objetivo general

Conocer, describir y analizar el rol docente y sus implicancias en el desarrollo de estudiantes de secundaria con AACC.

Objetivos específicos

1. Describir y comprender el origen de las AACC a través del tiempo.
2. Identificar y diferenciar las tipologías de AACC.
3. Describir y analizar el rol docente y sus implicancias en estudiantes de secundaria con AACC.
4. Identificar las principales estrategias y mecanismos usados por los docentes con estos estudiantes.
5. Analizar e interpretar los resultados obtenidos.
6. Aportar orientaciones a la mejora del trabajo docente con este grupo de alumnos/as.

Metodología

Para responder al propósito de esta investigación se ha optado por una metodología cualitativa, puesto que permite una mayor reflexión acerca de la importancia de la acción, el lenguaje y la vida social de los docentes y su interacción con el alumnado (Sandín, 2003). Todo esto para ir constituyendo maneras de pensar que desarrollen la teoría interpretativa que utilizaré (González, 1996). Se fijará la mirada en la reflexión crítica y en el carácter interpretativo del mismo.

Además, esta forma de percibir, por medio de la teoría interpretativa, permite:

- Adherir y hacer explícitos valores en la investigación que expresen la elección del paradigma desde el que se trabaja, la elección de la teoría que guiará la recogida y análisis de datos.
- Comprender los fenómenos en su contexto.
- Otorga importancia al instrumento humano.
- Utiliza el conocimiento tácito para contribuir a apreciar los sutiles fenómenos presentes en los ámbitos y objetos de indagación.

Se enfatiza su adecuación y pertinencia al estudio de la realidad socio educativa (Sandín, 2003). Me interesa una transferencia al contexto del trabajo docente en Chile. De ahí la importancia de la reflexión crítica y del carácter interpretativo.

Sujetos de estudio y contexto: ¿con quién deseo investigar?

Los sujetos de estudio lo conforman alrededor de 20 docentes de secundaria que dan clases al alumnado con AACC. Se incluye el Director del centro y la profesora encargada de tutorizar a estos estudiantes, quien posee amplia experiencia en la Comunidad Autónoma de Cataluña.

¿Por qué un estudio de caso?

El estudio de caso es el método de investigación elegido. El interés por describir una realidad docente particular desde la mirada principal de los docentes, y también de los estudiantes con AACC, prestando especial atención a las percepciones y las vivencias de los participantes de la investigación, permite su comprensión. Además, el *estudio de caso* concuerda con los que se plantea en Cohen y Manion (1990) y lo que expresa Simons (2011) relacionado con las siguientes cuestiones:

- Su carácter de unicidad, es decir, su carácter único, irrepetible y peculiar.

- El carácter revelador del mismo, el cual se da cuando el investigador tiene la oportunidad de observar un fenómeno, situación o hecho.
- Permite no solo observar, sino también modificar o ampliar el conocimiento sobre el hecho estudiado dándole significado a las acciones humanas. El estudio de caso que usa en particular métodos cualitativos, como en este caso, favorece el estudio exhaustivo de la experiencia y de la complejidad de los programas y políticas, para poder interpretarlos en los contextos socioculturales en los que se desea aplicar, o a los cuales se quiere llevar.
- Este método permite estudiar la realidad a través de un análisis detallado de las diferentes variables que intervienen, otorgándoles profundidad y posibilidad de interacción. Esto permite lograr una mayor significación al contexto de estudio (Sandín, 2003). Deseo examinar las interacciones que tienen los docentes con sus estudiantes para dar respuesta a las preguntas de investigación que he planteado y poder generar nuevos conocimientos para que se unan a los ya existentes.

Las características que presenta este trabajo, lo enmarcan en lo que se denomina: *investigación de estudio instrumental de caso*, del cual Stake (1998) expresa:

La finalidad de este estudio de casos es comprender otra cosa. Aquí el estudio de casos es un instrumento para conseguir algo diferente a la comprensión de la realidad concreta que se va a observar, de ahí su nombre de instrumental (p. 17).

Este método permite comprender y transferir lo aprendido entre el Instituto de Barcelona a los docentes de secundaria de Chile que trabajan con el alumnado que presenta AACC.

Instrumentos para la recogida de datos

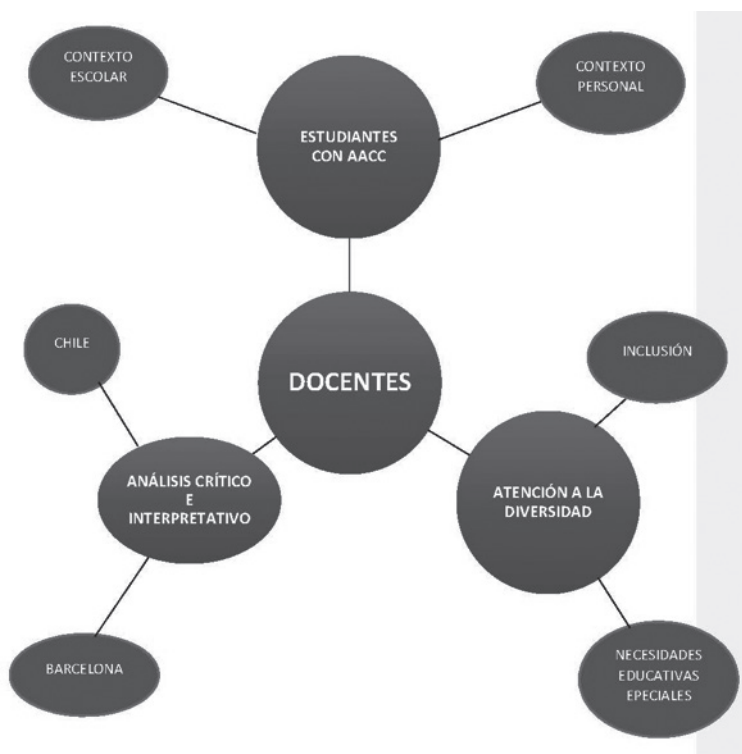
- Entrevistas semi-estructuradas que se realizarán a los docentes.
- Grupos de Discusión que se llevarán a cabo con los estudiantes de AACC.
- Observación no participante de todo el proceso educativo.
- Revisión de documentos del centro educativo, de la teoría sobre las AACC, del rol docente y de las estrategias metodológicas, entre otras cosas.

Ejes centrales

Para analizar adecuadamente la problemática de investigación y los ejes centrales propongo un esquema, a modo de modelo teórico (de creación propia), que analiza los principales elementos que interesan a este proyecto, así como las relaciones que entre ellos se van conformando, posibilitando una visión global del trabajo. Me baso en las palabras claves, como se presenta en la siguiente figura de creación propia.

Figura 1.

Modelo acerca de las implicancias del rol docente en los estudiantes con AACC



Resultados/Discusión

Si bien es cierto que aún no se tienen resultados, pues el estudio de campo está en proceso de desarrollo, se han ido observando cuestiones tales como la importancia del liderazgo del maestro y de las relaciones socio afectivas y emocionales que se van relacionando entre estudiantes y docentes. Una vez finalizado, se llevará a cabo la interpretación de la información recolectada, por medio de programas informáticos

tales como ATLAS.ti o NVivo. Las categorías a definir estarán en función de los objetivos de investigación. Respecto del análisis habrá que utilizar la codificación, clasificación, generación de temas, entre otras cosas, que permitan organizar los datos y comprenderlos para llegar a conclusiones o teorías sobre el caso en cuestión (Stake, 1998; Simons, 2011). Como hay que descomponer datos se utilizará un procedimiento inductivo para llegar a un conjunto de datos que habrá que clasificar, ordenar y examinar para encontrar relaciones, patrones y proposiciones que contribuyan a su comprensión. En esta línea la interpretación es un elemento esencial, ya que implica la comprensión y la percepción que obtenemos de un tratamiento holístico de los datos y de las ideas que se van revelando (Sandín, 2003). Para la síntesis interpretativa tomaré en cuenta la particularidad del contexto, ya que estas cuestiones son importantes en los resultados y en la comprensión de los discursos y estructuras latentes que se desarrollarán. De ahí la importancia de considerar y valorar las experiencias otorgadas por el escenario.

Referencias bibliográficas

- Arancibia, V. (2009). La educación de alumnos con talento: Una deuda y una oportunidad para Chile. *Centro de Estudios y Desarrollo de Talentos*, 26, 3-14.
- Belmar, M. y Villalobos, A. (2013). La formación para el límite superior: ¿alumnos con talentos o superdotados? *Convergencia Educativa*, 3, 9-20.
- Calero, M^a., García, B. y Gómez, T. (2007). *El alumno con sobredotación intelectual. Conceptualización, evaluación y respuesta educativa*. Junta Consejería de Educación de Andalucía.
- Cohen, L., Manion, L. (1990). *Introducción: la naturaleza de la investigación en métodos de investigación educativa*. Madrid: la muralla.
- González, J. (1996). *El paradigma interpretativo en la investigación social y educativa: nuevas respuestas para viejas interrogantes*. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- López, M. (coord.) (2011). *Adaptaciones curriculares de ampliación para alumnado con altas capacidades*. Oviedo: Centro del Profesorado y de Recursos de Oviedo.
- Martínez, M. y Guirado, A. (coords.) (2010). *Alumnado con altas capacidades*. Barcelona: Graó.
- Pfeiffer, S. (2015). El modelo tripartito sobre la alta capacidad y las mejores prácticas en la evaluación de los más capaces. *Revista de Educación*, 368, 66-95. Recuperado en: <http://www.mecd.gob.es/dctm/revistadeeducacion/articuloscastellano/ultimas-versiones/05pfeiffercastv2.pdf?documentId=0901e72b81cb8716>
- Sánchez, E. (2009). *La superdotación intelectual*. Madrid: Aljibe.
- Sandín, M^a P. (2003). La enseñanza de la investigación cualitativa. *Revista de Enseñanza Universitaria* 2003(21), 37-52. Recuperado en:[http://www.academia.edu/3659342/La_ense%C3%B1anza_de_la_investigaci%C3%](http://www.academia.edu/3659342/La_ense%C3%B1anza_de_la_investigaci%C3%93n_cualitativa)
- Simons, H. (2011). *El estudio de caso: Teoría y práctica*. Traducido por Roc Filella Esolá. Madrid: Morata.
- Stake, R. (1998). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- Touron, J. (2004). De la superdotación al talento: Evolución de un paradigma. *Pearson Educación*, 6, 369-400. Recuperado en: <http://dadun.unav.edu/bitstream/10171/19959/1/De%20la%20superdotacion%20al%20talento.pdf>

Orientación y propuesta para la mejora de la transición entre los dos ciclos básicos de la educación chilena: Un estudio de caso

**JUAN PABLO CALLE GARDELLA, ÁNGELA LEONOR ALONSO PICHÚN Y MARCELA CARRASCO ZAVALA
UNIVERSIDAD DE BARCELONA, ESPAÑA**

Transición educativa

Las transiciones educativas son etapas que se dan dentro la vida estudiantil. Durante mucho tiempo han preocupado a padres, profesores y comunidad educativa en general por los problemas que generan a nivel académico, social y emocional a varios estudiantes. Cuando un alumno transita entre una etapa y otra, se enfrenta a múltiples cambios ya sean en lo pedagógico, organizativo, metodológico y normativo. En este tema Antúnez (2010) comenta que:

el paso del alumnado de la etapa primaria a la secundaria obligatoria constituye una transición que involucra peculiares situaciones, peligros y consecuencias. Los docentes sabemos de sobra que esos escenarios, riesgos y secuelas son siempre delicados y que repercuten de manera sustantiva en nuestro trabajo y, sobre todo, en los estudiantes (p. 7).

En esta misma línea, Zeedyk y otros (2003, citado por Ames y Rojas 2011), comentan que cualquier transición educativa que un estudiante enfrenta en el transcurso de su vida escolar es compleja. En este caso, la transición de primaria a secundaria se considera como uno de los procesos más difíciles que un alumno enfrenta. Las mismas autoras señalan que la transición puede afectar al desempeño académico y bienestar general de cualquier niño o niña, esto debido a que muchas veces los procesos de transiciones son muy marcados por la estructura organizativa que tiene la educación y por el entorno social en el que están inmersos.

Por otra parte San Fabián (2004) indica que las transiciones son una parte consustancial del sistema escolar, donde avanzar supone un conjunto de escalones o niveles que responden a la propia organización del sistema educativo, que estructura divisiones o parcelas más o menos arbitrarias, en el conocimiento, en los horarios, en los alumnos y en los profesores. Asimismo, el autor se refiere a que estos cambios actúan como ritos de pasaje, es decir, como tránsito que hace el estudiante dentro de una cultura y que implica cambio de ambiente, la apertura hacia nuevas posibilidades,

cambio de estatus y un sentido de progresión, caracterizando como un periodo de crisis y ansiedad acerca de un futuro incierto.

En cuanto a las transiciones educativas, Chile en los últimos años, ha estado tomando conciencia sobre la importancia que tienen para el éxito del estudiante. En este tema Manzi (2010) expone que:

mientras entre primero y cuarto básico los ramos son impartidos por no más de dos docentes, a partir de quinto, cada cátedra es tomada por un profesor diferente. Los niños entre 1° y 4° están con una sola mano, en cambio en quinto experimentan un shock de adaptación al tener que lidiar con distintos adultos, a ello, se añade que muchos profesores que enseñan en el segundo ciclo son generalistas, por lo que no tienen una formación específica para la disciplina que imparten (p. 32).

De esta manera, la problemática central que se abordará son las dificultades que están teniendo los estudiantes de un colegio chileno en la transición de cuarto a quinto año básico.

Objetivo general

Entregar propuestas y orientaciones al equipo directivo sobre como abordar el proceso de transición de los estudiantes entre el primer y segundo ciclo básico en una institución escolar chilena.

Metodología

La metodología de orientación que se empleó en este estudio es de enfoque cualitativo, ya que la recogida de información se realizó a través de entrevistas a los miembros del equipo directivo sobre la realidad que ellos ven en su contexto natural. Este enfoque nos permitió tener un panorama amplio de la situación y así analizar la información de los participantes dentro de su contexto, para así lograr una visión amplia acerca de los problemas que suscitan en esta transición.

El tipo de método que se utilizó en esta investigación es el estudio de casos de carácter instrumental. Esta investigación busca adentrarse en la construcción de significados y percepciones a partir de la indagación sobre un fenómeno específico, contemporáneo y en un determinado contexto real (Stake, 1999). Es de modalidad instrumental porque el interés se centra en la indagación de un fenómeno, población, condición general o un instrumento centrándonos en un determinado caso.

Organización de la información

Para organizar los datos obtenidos por parte del equipo directivo a través de las entrevistas, hemos querido agrupar la información en categorías significativas o temas que creemos relevantes en el proceso de transición. Basándonos en lo expuesto en las entrevistas del equipo directivo, surgieron como ejes fundamentales de la transición, los alumnos, los profesores, los padres y por último el equipo directivo. Es por ello, que nos basamos en estos cuatro ejes y su responsabilidad en el proceso de transición para realizar la categorización.

En lo que respecta a las categorías, hemos querido colocar ciertos códigos que nos permita identificar o describir de manera rápida los temas específicos dentro de un texto. En cuanto a este sistema Fernández (2006) comenta lo siguiente:

Los códigos se utilizan para recuperar y organizar dichos trozos de texto. A nivel de organización, es necesario algún sistema para categorizar esos diferentes trozos de texto, de manera que el investigador pueda encontrar rápidamente, extraer y agrupar los segmentos relacionados a una pregunta de investigación, hipótesis, constructo o tema particular. El agrupar y desplegar los trozos condensados, sienta las bases para elaborar conclusiones (p. 4).

Por lo tanto, hemos recopilado seis categorías que nos dan luces sobre lo que se hace en el colegio sobre el tema.

Categorías:

- Responsabilidad equipo directivo.
- Implicancia de los profesores.
- Responsabilidad familiar.
- Estructura de trabajo.
- Problemas de cambio de ciclo.
- Mejoras para la transición.

Resultados

Compromiso y liderazgo del Equipo Directivo

El equipo directivo debe demostrar que ha adquirido el pleno compromiso sobre el tema para que esta actitud influya en los demás agentes de la comunidad escolar. También, es fundamental que en cualquier institución educativa exista un liderazgo directivo que

asuma la conducción de un objetivo o meta planteada, pues esto influye e inspira a los demás a movilizarse por los objetivos planteados.

Sensibilidad y difusión

El equipo directivo debe realizar acciones que den a conocer los beneficios que puede ser para los profesores en sus prácticas educativas un buen programa de transición, también que conozcan y comprendan la importancia que tiene un buen proceso de transición para los alumnos, todo esto con el objetivo de que los profesores se comprometan a realizar cambios y trabajar en conjunto para lograr mejores resultados en el ámbito académico y personal de los estudiantes. Por otro lado, se debe dar a conocer el tema a las familias para garantizar y favorecer el apoyo externo.

Equipo de transición

Es importante formar un equipo que se preocupe de la transición, pues se debe promover la coherencia entre los procesos educativos que se dan cuando un estudiante transita de una etapa a otra (Gairín, 2005). Por lo tanto, un equipo de transición debe apoyar y entregar sugerencias a los distintos agentes del colegio para que ellos adopten todas las medidas educativas que ayuden al alumnado en su adecuado desarrollo personal, social y académico. Cuando pasan de un ciclo a otro, deben propiciar acciones que favorezcan y satisfagan a todos los involucrados y deben establecer mecanismos que ayuden al seguimiento, supervisión y evaluación de los acuerdos tomados.

Mejora para la actividad docente

El equipo directivo deberá promover prácticas y alternativas de cambios organizativos, espacio y tiempo, que favorezcan y ayuden a los docentes a mejorar el proceso de transición.

Conclusiones

El presente estudio nos permitió indagar acerca de los procesos de transición que viven los estudiantes entre las etapas educativas del sistema escolar y la importancia de tener una buena transición, ya que, es un proceso complejo que puede traer implicaciones a nivel académico, social y emocional para los estudiantes.

Si bien el tema del proceso de transición en el ámbito educativo ha sido abordado numerosas veces por distintos países, éste es sin duda un tema a seguir profundizando en Chile. A medida que fuimos elaborando este estudio de caso fuimos evidenciando

que en el país todavía no se aborda el tema de la transición entre los dos ciclos básicos en profundidad.

Finalmente, creemos que debemos concientizar a la comunidad educativa acerca de la importancia de introducir y fomentar los cambios en las prácticas educativas de los profesores, la coordinación en el ámbito curricular entre los docentes de los distintos ciclos, el trabajo sistemático y lograr acuerdos en los aspectos en común por ejemplo las evaluaciones. Por último, es importante reconocer el papel fundamental que juega el equipo directivo en los centros educativos, ya que, ellos deben promover los cambios.

Agradecimientos

Este trabajo es realizado gracias a la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica del Gobierno de Chile (CONICYT), mediante su Programa de Formación de Capital Humano Avanzado a través de la Beca de Doctorado 72170552

Referencias bibliográficas

- Ames, P. y Rojas, V. (2011) *Cambios y oportunidades: la transición de la escuela primaria a la secundaria en el Perú. Documento de Trabajo 63*. Lima, Perú: GRADE y Niños del Milenio.
- Antúnez, S. (2005). Coordinación entre etapas. *Aula de Innovación Educativa*, (142), 7-30.
- Fernández, L. (2006). ¿Cómo analizar datos cualitativos? *Butlletí LaRecerca*, (7), 1-13.
- Manzi, J. (2010, 23 de Mayo). “Quinto Básico, el año más complicado para los escolares”. *La Tercera*, pp. 32.
- San Fabián, J. L. (2004). *Coordinación entre primaria y secundaria ¡Ojo al escalón!* Documento sin publicar. Departamento de Ciencias de la Educación. Universidad de Oviedo, España. Recuperado de <http://www.weib.caib.es/documentacio/>
- Stake, R. E. (1999). *Investigación con estudio de casos*. Madrid, España: Morata

La escuela en la construcción de sociedades más justas: análisis de las prácticas ante perfiles de alumnado migrante

JOSÉ MIGUEL CORREA GOROSPE E IMANOL SANTAMARÍA-GOICURIA
UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO, ESPAÑA.

Introducción

Según Tedesco (2012), cada vez la brecha de la desigualdad es mayor y se sustenta en las diferencias existentes en torno a los principios fundamentales que conforman el término justicia social: una adecuada distribución de los bienes y servicios (Sen, 2010), el reconocimiento de todas y cada una de las identidades que constituyen la sociedad contemporánea (Irvine, 2003) y su plena representación en la misma (Lee e Hipólito-Delgado, 2007). Estas desigualdades no solo generan pobreza, sino que además son el origen de la profunda crisis de cohesión social y fragmentación cultural que vivimos en nuestros países hoy en día. Así pues, debemos prestar especial atención a la escuela como principal instrumento de representación de la sociedad.

Justificación

Disponer de sociedades más justas requiere contar con una educación de calidad que según Murillo, Román y Hernández-Castilla (2011) trabaje desde y para la justicia social, garantizando el derecho de igualdad de oportunidades de todos y cada uno de los miembros que conforman la sociedad contemporánea, mediante una apropiada distribución de bienes y servicios básicos, para poder asegurar así su reconocimiento y plena participación.

Dos son los principios irrenunciables sobre los que se cimientan estas medidas; el principio de *atención a la diversidad*, que se basa en la obligación de los estados y sus sistemas educativos de garantizar a todos el derecho a la educación (Dieterlen, 2001; Gordon, 2001), y el principio de *inclusión*, que exige reconocer el derecho de todas las personas a participar con igualdad de oportunidades, compartiendo un mismo currículo y un espacio escolar ordinario (Ainscow 2001; UNESCO, 2004).

Estado de la cuestión

El cupo de alumnado migrante en las escuelas se ha ido incrementando. Este aumento, exige un cambio radical de la educación, que según Coelho (2006) consiste que no sean las personas migrantes las que únicamente se tengan que adecuar en el proceso de integración, sino que sea una responsabilidad compartida entre todos los integrantes de la sociedad.

Para llevar a cabo tal propósito, en la Comunidad Autónoma Vasca, tenemos el *Plan Estratégico de Atención a la Diversidad* en el marco de una Escuela Inclusiva (2012-2015) y el Marco del Modelo Educativo Pedagógico, dentro del Plan Heziberry 2020, con la intención de conjugar las líneas de innovación y desarrollo establecidas en el marco europeo para el año 2020 con respecto a la educación y formación y los retos educativos propios de nuestro contexto y entorno.

Objetivos de esta investigación

Varios son los objetivos planteados para este trabajo de investigación:

- Analizar las prácticas llevadas a cabo en un colegio con alumnado migrante, para después confirmar si son propias, o no, de un modelo educativo que facilite el desarrollo de prácticas inclusivas y por tanto de aceptación y atención a la diversidad, para así poder desarrollar sociedades más justas.
- Conocer las voces de dicho alumnado y confrontarlas con las del profesorado, para comprender con mayor profundidad las tensiones y dilemas fruto de las relaciones pedagógicas existentes que nos facilita observar y analizar el papel que desempeña la escuela en este proceso.

Metodología

La metodología empleada para desarrollar esta investigación ha sido un estudio de caso con un enfoque narrativo. Como estrategias de recopilación y producción de datos para poder acceder y por tanto entender los significados atribuidos por docentes y alumnado del centro a sus experiencias, varias han sido las técnicas empleadas: relatos de vida, entrevistas en profundidad y métodos visuales.

El estudio de caso.

Por tanto, teniendo en cuenta autores como Simons, (2009), Stake (1999) o Martínez (1990) la elección del estudio de caso como metodología de investigación es muy adecuada para estudiar el problema que nos ocupa, ya que supone estudiar un

fenómeno o una situación en su contexto real apoyándose en la convicción de que las tradiciones, roles, valores y normas del ambiente en que se vive se van internalizando poco a poco, generando regularidades que pueden explicar la conducta individual y de grupo adecuadamente.

Enfoque narrativo

Para la elaboración de este documento hemos utilizado la metodología narrativa. Para Connelly y Clandinin (1990), este modelo de investigación representa el mundo tal y como los seres humanos lo experimentamos, porque se basa en nuestra propia vida.

Participantes en la investigación y contexto donde se ha desarrollado

Esta investigación se ha desarrollado en un centro concertado de la Comunidad Autónoma Vasca de educación secundaria y formación profesional. Con respecto a la selección de las personas participantes (dos profesores y una profesora de entre 45 y 50 años de edad y un alumno y una alumna migrantes de origen chino de 17 años de edad) que han participado en esta investigación he utilizado una muestra de conveniencia (Polkinghorne, 2005).

Recogida de datos

Tal y como hemos mencionado anteriormente, varios han sido los métodos utilizados durante el proceso de recogida de datos. Además de las historias de vida, hemos utilizado otros métodos cualitativos como las entrevistas en profundidad y los visuales, con el objetivo de analizar más profundamente las complejidades de la experiencia que tanto los docentes como el alumnado en general y el migrante en particular experimentan durante su día a día.

Obtención, tratamiento y reducción de los datos

El proceso de recogida de datos de esta investigación, comienza con la recopilación de los relatos del alumnado migrante mediante la utilización de pantallas y métodos visuales, para después contrastarlo con las narrativas del profesorado fruto de los datos obtenidos de las entrevistas en profundidad y de sus historias de vida, en aras de intentar comprender con mayor profundidad las tensiones y dilemas fruto de las relaciones pedagógicas existentes durante el proceso de acogida y alfabetización del alumnado migrante.

Resultados

La acogida del alumnado migrante desde el alumnado migrante

A continuación, valiéndonos de las siguientes imágenes tratamos de explicar el nivel de satisfacción del alumnado chino con respecto a su propio proceso de acogida.

Para llevar a cabo tal procedimiento y teniendo en cuenta la extraordinaria barrera idiomática existente (debido por un lado al desconocimiento por parte del alumnado chino de las lenguas castellana e inglesa y por otra parte, al desconocimiento del profesorado de la lengua china), decidimos tal y como representamos en la figura 1. utilizar herramientas que facilitarían la comunicación entre profesorado y alumnado.

Figura1.

“Traductor de Google” como herramienta para la comunicación



Muchas fueron las preguntas realizadas y, por tanto, otras muchas las respuestas obtenidas que presentamos a continuación mediante las siguientes figuras y que hemos clasificado en tres grandes bloques: el grado de implicación del resto del alumnado durante su proceso de acogida y alfabetización, el grado de implicación por parte del profesorado en dicho proceso y para terminar, el último bloque hace alusión a la tan significativa barrera idiomática muy presente durante todo el proceso.

Figura 2.

Pregunta sobre el resto de sus compañeros



Figura 3.

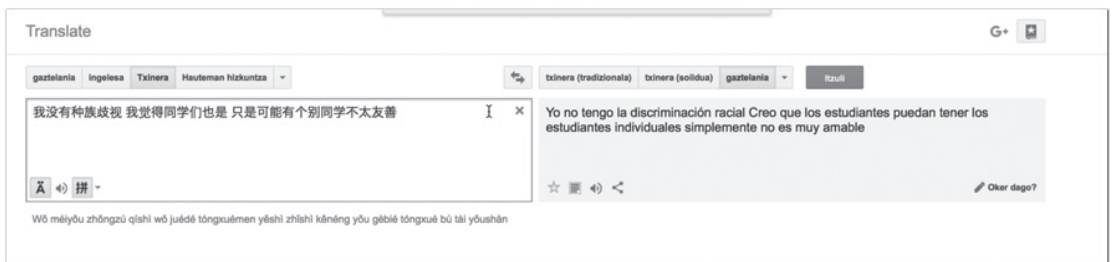
Pregunta sobre la importancia de los “iguales” en los procesos de enseñanza-aprendizaje



Con respecto a estas preguntas, nuestro alumnado afirma que no se sienten discriminados por sus compañeros, pero en cambio sí que remarcan la falta de amabilidad que éstos presentan y que por tanto reciben (figura 4).

Figura 4.

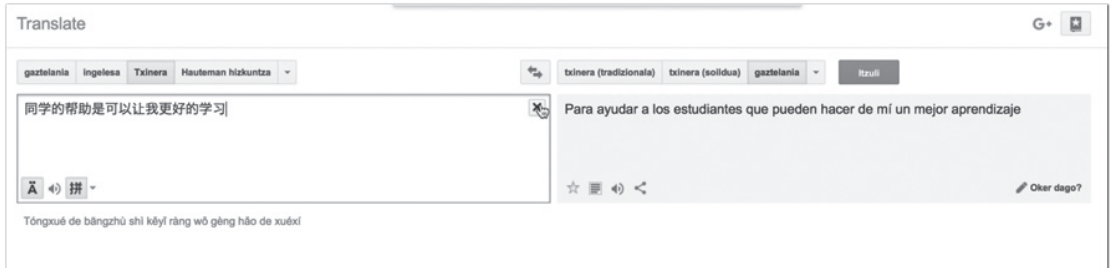
Respuesta sobre la actitud de sus compañeros en su proceso de integración



Para finalizar con el primer bloque, y referenciando a la figura 5, nuestro alumnado señala la trascendencia de la implicación de sus iguales en su proceso de alfabetización en la lengua castellana. Remarcan la trascendencia de su ayuda para la mejora de su aprendizaje durante dicho proceso.

Figura 5.

Respuesta sobre la trascendencia de la ayuda de los iguales



A continuación presentamos mediante las figuras 6, 7, 8 y 9 las preguntas realizadas y las respuestas obtenidas con respecto a la implicación del resto del profesorado en este proceso de acogida e integración del alumnado migrante.

Figura 6.

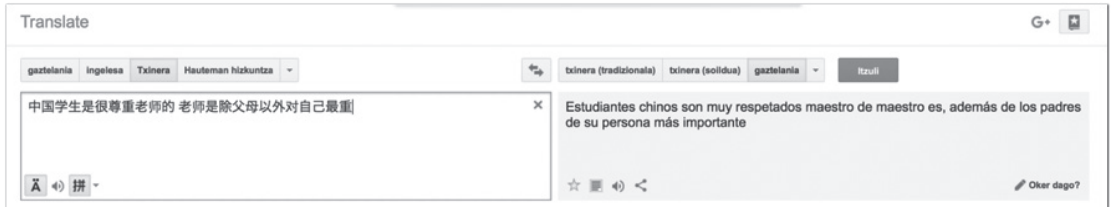
Pregunta sobre el trabajo de los profesores en su proceso de acogida e integración



Con respecto a la información obtenida debemos tener muy presente su bagaje cultural a la hora de analizar el tipo de relación que han creado con el profesorado. Para este alumnado, la figura del profesor es una figura de suma autoridad y respeto. Por tanto, no exponen ningún tipo de malestar al respecto debido a la relación de sumisión y aceptación que establecen con ellos pues, junto con su familia, son las personas más significativas de su vida.

Figura 7.

Respuesta sobre el grado de implicación del profesorado en su integración



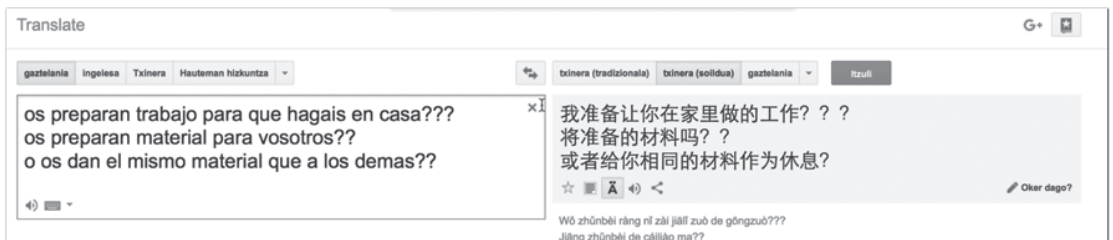
Alfabetización del alumnado migrante desde el alumnado migrante

Este apartado consta de dos partes. Una en la que nuestro alumnado trata de representar, mediante la utilización de imágenes, su proceso de alfabetización en la lengua castellana. Mediante las siguientes figuras, se exponen diferentes formas de trabajar (individual o de forma colectiva) y los lugares físicos donde desempeñan esa labor. Se finaliza con una serie de preguntas y respuestas con el objetivo de conocer su grado de satisfacción con tal proceso.

En la figura 8, se presenta el resultado de cuando les preguntamos por la labor y el grado de implicación de los demás docentes (aquellos cuya labor no es únicamente ayudarles en su alfabetización pero que de una manera transversal deberían hacerlo) durante su proceso de alfabetización e integración.

Figura 8.

Pregunta sobre la labor y nivel de implicación de los docentes no especialistas



Debido al significado que ellos otorgan a la figura del profesorado, no comentan nada al respecto, pero si nos exponen su malestar, porque su única herramienta para comunicarse con nosotros es la utilizada durante la realización de esta entrevista.

Figura 9.

Respuesta en la que nos comentan las limitaciones para su comunicación



A continuación, y para terminar con este bloque, el alumnado nos muestra una serie de imágenes que hacen referencia a los lugares y a las metodologías que utilizan durante el estudio de la lengua castellana.

Figura 10.

Foto de la clase que utilizan para estudiar castellano



Figura 11.

Imagen mientras trabajan de forma individual utilizando “Google classroom”

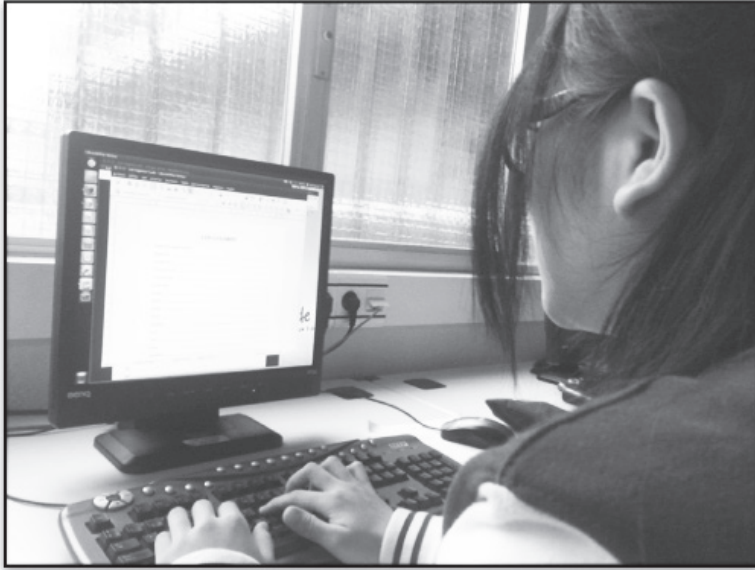


Figura 12.

Imagen del alumnado trabajando de forma autónoma



Alfabetización e integración desde el profesorado no especialista.

En este apartado presento situaciones reales vividas por nuestros participantes con el objetivo de conocer la opinión del profesorado al respecto.

Para ello, hemos seleccionado un pequeño fragmento de una entrevista realizada a uno de nuestros participantes en la investigación.

El tema de la inmigración, hay unos prejuicios.... Oyes a veces unas frases que dices ¿a dónde vas? Ya me gustaría verte a ti metido en la situación de estas personas yéndote a otros países a intentar sacarte la vida y que te traten así. A veces se habla de los alumnos de una manera despectiva, este es “Machupichu” o es que esto ya sabes de donde vienen y como vienen de ahí son... No sé, gente que generaliza entonces yo creo que los inmigrantes se les trata más que como personas como un colectivo que todos son iguales como si no tuvieran identidad

Nuestro colaborador expone la visión que muchos docentes poseen sobre la inmigración en este colegio. Explica como este tipo de alumnado está considerado como un problema y no como lo que realmente es, una oportunidad de descubrimiento y conocimiento de culturas diferentes e incluso como una oportunidad de trabajo, debido a que el idioma que se imparte en la mayoría de los colegios de la comunidad autónoma vasca es el modelo D (la mayoría de las asignaturas se imparten en Euskara) y en éste además también se oferta el modelo A (la mayoría de las asignaturas se imparten en Castellano). Por lo que el volumen de alumnado es mucho mayor que en otros centros y por tanto el volumen del profesorado y la oportunidad para trabajar también lo son.

Yo no me tengo por qué preocupar de este tipo de alumnado. Tengo 30 y pico alumnos por clase y no puedo prestarles atención porque si no el resto de la clase se queda tirada. Para eso ya se contrata profesorado especialista. Además, ¿yo que voy a hacer si no conozco su lengua?

En esta afirmación vemos la poca o nada implicación que muestran algunos de los docentes para con este colectivo. No presentan ninguna intención de querer cambiar de actitud, ni siquiera muestran atisbos de una cierta reflexión hacia la situación. Simplemente afirman que no lo hacen por diversos motivos.

Conclusiones

Los profesores participantes en la investigación, remarcan el papel y la responsabilidad de la escuela como motor de cambio social, tal y como afirman Murillo y Hernández-Castilla (2014). También remarcan el malestar tanto docente como de cierto alumnado, fruto de las desigualdades que los alumnos migrantes sufren debido en un primer lugar a las políticas que poco o nada hacen para acabar con estas situaciones de desigualdad

y en un segundo lugar a la falta de conciencia en el profesorado como en el resto del alumnado que son, según nuestros participantes, puntos clave a erradicar o a corregir para poder comenzar a construir sociedades más justas

Llegamos a la conclusión de que la clave para que esto se dé, reside en gran parte en nosotros mismos, en los docentes y en sus identidades que representen los valores de la justicia social en su accionar diario dentro de las escuelas (Krichesky *et al.*, 2011).

Para finalizar, podemos adelantar que la complejidad de la sociedad contemporánea está no solo transformando los roles docentes, sino también limitando las posibilidades de la escuela y de su profesorado en la lucha por una educación de calidad fundamentada en los principios de justicia social.

Referencias bibliográficas

- Ainscow, M. (2001). *Desarrollo de escuelas inclusivas: Ideas, propuestas y experiencias para mejorar las instituciones escolares*. Madrid: Narcea Ediciones.
- Coelho, E. (2006). *Enseñar y aprender en escuelas multiculturales: una aproximación integrada*. Barcelona: Horsori Editorial, Sl.
- Connelly, F. M., y Clandinin, D. J. (1990). Stories of experience and narrative inquiry. *Educational researcher*, 19(5), 2-14.
- Dieterlen, P. (2001). *Derechos, necesidades básicas y obligación institucional*. Buenos Aires: CLACSO.
- Gordon, S. (2001). Ciudadanía y derechos sociales: ¿criterios distributivos? En *Pobreza, desigualdad social y ciudadanía. Los límites de las políticas sociales en América Latina* (pp. 23-37). Buenos Aires: CLACSO.
- Hartnett, D. (2001). *The history of justice. Paper presented at the Social Justice Forum, Loyola University, Chicago*.
- UNICEF (2004). Igualdad de Oportunidades y Política Educativa. En *Políticas educativas y Equidad. Reflexiones del seminario Internacional* (pp. 59-68). Santiago de Chile: Fundación Ford, Universidad Alberto Hurtado, UNICEF y UNESCO.
- Irvine, J. J. (2003). *Educating teachers for diversity: Seeing with a cultural eye*. Nueva York: Teachers College Press.
- Krichesky, G. J., Martínez, C., Martínez, A. M., García, A., Castro, A., y González, A. (2011). Hacia un programa de educación docente para la justicia social. *REICE: Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. 9(4), 63-77.
- Lee, C. C. y Hipolito-Delgado, C. (2007). Counselors as agents of social justice. En *Counseling for Social Justice* (pp. 13-28). Alexandria: American Counseling Association.

- Martínez Bonafé, J. (1990). El estudio de casos en la investigación cualitativa. En J.B. Martínez Rodríguez, *Hacia un enfoque interpretativo de la enseñanza. Etnografía y currículum* (pp. 57-68). Granada: Universidad de Granada.
- Murillo J. F., Román, M. y Hernández-Castilla, R. (2011). Evaluación Educativa para la JS. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 4(1), 7-23.
- Murillo, F. J., y Hernández-Castilla, R. (2014). Liderando escuelas justas para la justicia social. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social (RIEJS)*, 3(2), 13-32.
- Polkinghorne, D. E. (2005). Language and meaning: data collection in qualitative research. *Journal of Counseling Psychology*, 52(2), 137-145
- Sen, A. (2010). *La idea de la justicia*. Madrid: Taurus.
- Simons, H. (2009). *El estudio de caso: Teoría y práctica*. Madrid: Morata.
- Stake, Robert E. (1999). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- Tedesco, J.C. (2012). *Educación y Justicia Social en América Latina*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

Educación infantil/primaria en Chile: cambio y mejora educativa para la inclusión

ANDREA LAGOS MANCILLA
UNIVERSIDAD DE BARCELONA, ESPAÑA

Introducción

La educación, sea visto como un sistema y/o un proyecto político, urge de transformaciones frente a la sociedad que cambia en relación a la gestión del conocimiento y, sobre todo, a la forma en cómo el conocimiento seguirá cumpliendo un rol fundamental en la sociedad del futuro. En este punto, los niños y niñas del presente tienen un papel protagónico, desde la primera infancia y, por ende, sus cuidadores/educadores y el sistema educativo tienen la responsabilidad de forjar la forma en que se les aproxima al mundo.

El primer antecedente clave para esta investigación ubica el desarrollo de niños y niñas como sujetos que son parte de la sociedad. Desde la infancia, junto a sus familias, se integran a una serie de instituciones, dependiendo del contexto y necesidades, entre las que se encuentran las educativas. Desde este punto de partida, el niño o niña, sus padres y familia, transitan por entidades que les permiten dotarse de herramientas u otros medios para insertarse en la sociedad. Las experiencias en los primeros años son fundamentales y de esto hay evidencia y respaldo suficiente para seguir afirmando la relevancia que tiene la educación (y el cuidado) desde la más temprana edad.

En este texto se presentan los resultados parciales de la investigación doctoral realizada entre el año 2014 y 2016 en la Universidad de Barcelona. Es un estudio comparado que se ha centrado en el análisis de centros educativos infantiles (0 a 8 años) y que comparten la atención, cuidado y educación de niños y niñas en las ciudades de Barcelona y Valparaíso. Sin embargo, en esta oportunidad se presenta sólo la parte correspondiente al caso de Chile, su contextualización, aproximación teórica general, diseño del trabajo de campo y, por último, discusión preliminar y conclusiones.

Contextualización

En la última década, bajo presiones y un fuerte enfrentamiento político e ideológico, se han dado pasos legislativos que han conformado un puzzle de cambios estructurales e institucionales que llegan a las escuelas. Sin embargo, a nivel administrativo, una parte de ellas enfrenta estos cambios en mejores condiciones y otro grupo de escuelas presentan condiciones desventajosas en relación al énfasis educativo de la gestión, que, en muchos casos, no ha sido prioritario.

Otra forma de plantearlo es que el sistema educativo de Chile presenta un alto grado de segregación, sea socioeconómica o territorial y que el desarrollo educativo de las comunas depende de la importancia que sus gestores le otorgan.

La escuela tradicional que hemos “naturalizado”, según Anijovich (2014), homogeneizadora en sus comienzos, requiere ser pensada en términos de heterogeneidad, diversidad e inclusión. Por lo tanto, es necesario y urgente pensar una escuela diversa, cuando las normativas de no selección y gratuidad (Ministerio de Educación, 2015) tendrán efectos sobre la composición de sus estudiantes y familias y que esta situación tenga como resultado mayor equidad e igualdad en las oportunidades de acceso a escuelas de calidad.

En la educación inicial asistimos a un proceso con dos líneas de actuación, por una parte se busca enriquecer las experiencias de aprendizaje junto a un trabajo imprescindible de actualización de los marcos curriculares, los cuales tienen que ser acordes a las nuevas formas enseñar y aprender, a la etapa de desarrollo de los niños y niñas, e integrando los avances de la investigación científica (UNESCO, 2000). Por otra parte, los organismos internacionales y las agendas de las políticas públicas de la región han ido avanzando en la cobertura de la atención, cuidado y educación de la infancia y el reconocimiento de las niñas y niños como sujetos de derecho.

Teorías

El desarrollo teórico y práctico sobre la mejora educativa y el cambio educativo ha recorrido un largo camino, desde el análisis de las reformas sistémicas (Mourshed, Barber, y Chijioke, 2012), planes de formación con o sin apoyo externo (Blanchard Giménez, 2014), las escuelas eficaces (Creemers, Stoll, y Reezigt, 2007; Murillo Torrecilla, 2011) o en contra de las escuelas eficaces (Pasi Sahlberg, 2010, 2013; Slee, Weiner, y Tomlinson, 2001; Wrigley, 2006), por sólo señalar algunos ejemplos. Asimismo, gran parte de la literatura se ha dedicado a investigar de forma específica los factores que influirían en la mejora educativa de la escuela, tales como el liderazgo directivo y pedagógico, el apoyo de las familias, el asesoramiento externo y una larga lista que tienen un lugar común: intervenir en la escuela para mejorar.

Los procesos de mejora educativa son multidimensionales y combinan intervenciones en diferentes aspectos del trabajo educativo, produciendo avances que no son lineales bajo un plan previamente establecido por la institución (Bellei, Valenzuela, Vanni, y Contreras, 2014). Para abordar esta complejidad, se han tomado como referencia las investigaciones parciales de factores que contribuyen a la mejora educativa, como también investigaciones más generales sobre la escuela actual.

Además, se entiende la mejora educativa en un marco que favorece la implementación de programas que desarrollen la creatividad, la autonomía de los niñas y niños, el trabajo docente hacia una profesionalización positiva de una cultura de la colaboración, en vez de tender hacia una fuerte rendición de cuentas y estandarización. Estas tendencias dificultarían la labor educativa (Pasi Sahlberg, 2013), debido a que sus directrices organizativas y/o curriculares son contradictorias dentro sistema educativo.

Se entiende que la escuela es un motor de cambio. Los desafíos a los que se enfrenta, no pueden ser analizados desde un punto de vista que no considere los significados. Es más, para comprender la escuela se deben integrar perspectivas que muestren la complejidad de un espacio ubicado estructuralmente dentro de un sistema, pero con márgenes de actuación que dependen de su organización. Aunque la escuela moderna se ha organizado por años bajo los parámetros establecidos por la administración burocrática, hecho que no se puede desconocer, la escuela es:

- Un espacio de interacción de maestros, niñas y niños, familias y personal no docente que conforman lazos profesionales y/o afectivos en torno a un proyecto común.
- Una comunidad profesional de aprendizaje que busca desarrollar en sus estudiantes las habilidades requeridas para un contexto cambiantes, en donde son importantes las herramientas más que los contenidos. Bajo este concepto, todos aprenden, tanto docentes como estudiantes y sus familias.
- Un espacio de desarrollo democrático, donde todas y todos tienen opinión, un rol y una responsabilidad en relación a la enseñanza y el aprendizaje de las niñas y niños.
- Un espacio de bienestar presente, en el cual las condiciones materiales y afectivas convergen en fines pedagógicos de desarrollo integral de las niñas y niños.

Si bien los modelos no responden de forma detallada, ya que van dejando discusiones de fondo acerca de los sentidos de la educación, para el experto finlandés Pasi Sahlberg (2006, 2010, 2013) los procesos de cambio educativo pueden conjugar igualdad de oportunidades y competitividad económica, buscando lo mejor de las dos vertientes con la finalidad de generar mejores posibilidades a sus ciudadanos y ciudadanas. Siguiendo la misma línea, Hargreaves (2003) y Wrigley (2013), entienden que se puede tener junto a una alta calidad, un sistema que ofrezca una educación para el desarrollo de todas las habilidades, sobre máximos y no mínimos; evadiendo la excesiva

estandarización de las mediciones; sin caer en la tiranía de los datos y recuperar la excelencia de los profesionales que trabajan en las escuelas a través de la generación de redes profesionales. Por último, responsabilidades desde la administración sin caer en un control obsesivo.

Por otra parte, del trabajo de Freire (2012) se rescatan algunas ideas de base para esta investigación. La educación tiene como centro el diálogo entre maestro y estudiante. El proceso de formación no es unidireccional, sino que ambos aprenden, lo cual podría poner en perspectiva la relación de los y las maestras con las familias. Este enfoque, y los trabajos que comparten estas premisas, son las que dan el sustento epistemológico a la investigación. Sin desconocer que hay otras, se ha privilegiado una cercana a las prácticas educativas democráticas, de derecho y reconocimiento de los sujetos activos en la acción educativa.

Las teorías que nutren esta investigación tienen el objetivo de ser márgenes epistémicos para dirigir la mirada hacia la escuela, pero no como una estructura estanca, sino como un proceso que se enriquece de las experiencias de campo y que sirven para ampliar los propios bordes desde los cuales se aproxima la sociología a la escuela.

La idea fundamental que conlleva la mejora educativa, es el fomento de la libertad o autonomía de la escuela para generar comunidad y para generar integración. Por lo tanto, se entiende que la mejora parte desde el desarrollo de una idea común y compartida: mejorar la experiencia de las y los estudiantes para que desarrollen todo su potencial. No una vez, sino constantemente, la mejora no es una acción aislada, es un proceso dinámico que permite a la escuela reflexionar, avanzar y realizar preguntas al entorno.

Metodología

A partir de un análisis de caso en un jardín infantil, una escuela municipal y otra subvencionada de la ciudad de Valparaíso, se sistematizaron prácticas, discursos, espacios de reflexión y abordajes pedagógicos.

El diseño cualitativo contempló el uso de tres herramientas de recogida de información. Primero, una recopilación de la documentación sobre la escuela. Luego, observaciones de aula por cada nivel (0-12 años). Por último, entrevistas semi-estructuradas a docentes de cada nivel, representantes de familias, directoras o directores y/o jefas/es de estudio.

Dada la naturaleza de la información se realizó un análisis integrador de narrativas de distintos niveles, es decir, los discursos oficiales, de la escuela y de sus representantes, los cuales convergen en un análisis que busca articular los puntos comunes y también las posibles contradicciones que canalizan o no el cambio.

Para el cierre del trabajo de campo se realizó un retorno a las escuelas por medio de la elaboración de un informe, el cual fue retroalimentado por actores/agentes de la escuela o jardín.

Resultados y discusión

Escuela e interpretación del entorno

A partir de las experiencias revisadas, se puede plantear que la mejora educativa requiere una comunidad que adhiere a un proyecto educativo que conoce e interpreta su realidad social y la integra en su quehacer. Esta idea, que deriva de una de las dimensiones indagadas, se relaciona con que las instituciones educativas que carecen, en su proyecto y discurso, de una interpretación común de las familias, estudiantes y su entorno, son escuelas que no han pasado por un proceso de reflexión profunda, con el debido tiempo, espacio y diálogo. Ellas muestran una desvinculación entre sus profesores, familias y estudiantes, los que pierden protagonismo en las dinámicas de la escuela. En estos casos, la escuela se presenta como una organización que funciona a fuerza de sinergias y presiones externas.

¿Escuelas inclusivas?

En un contexto en que se está implementando una política de inclusión, y las poblaciones de las escuelas tienden a diversificarse, ella debe dotarse de las herramientas pedagógicas para enfrentar aulas y escuelas heterogéneas. Además, deben contar con el soporte profesional para enfrentar las dificultades de aprendizaje y otras de índole social, para poder brindar a todos sus estudiantes experiencias de aprendizaje desafiantes, atractivas y que motiven a seguir aprendiendo.

Aún quedan resabios de una escuela tradicional que entiende el aprendizaje desde la instrucción, el silencio y el orden para aprender. Los tiempos de la escuela se dedican a lo “fundamental”, con una visión de conocimiento parcelado y reduccionista, donde sus docentes no dialogan en espacios formales.

Las escuelas públicas están expuestas inevitablemente al control externo, la supervisión, y el cumplimiento de las metas cuantitativas de desempeño, bajo las mismas medidas, y desiguales condiciones. Algunos autores, entre ellos Margraves y Shirley (2012), plantea que la sobre-estandarización de los sistemas educativos imponen distractores peligrosos a los cuales la escuela se debe enfrentar. Esta situación pone una cuota importante de presión al momento de pensar una educación que enriquezca e iguale las oportunidades.

Discusión teórico – práctica

Este trabajo, implicó una reflexión teórica y práctica acerca de cómo las escuelas organizan, piensan o reflexionan en torno a los procesos de mejora educativa. Se ha dado el caso, que cuestionen sus propias prácticas, o simplemente en otras acaben subsumiéndolas a las exigencias externas.

Sin pretender ser un modelo de mejora educativa exhaustivo, se intentó establecer parámetros para la observación de los procesos que ayudan a emprender cambio y transformaciones. Se permitió poner voz a las cualidades de una buena escuela, lo cual complementa al uso de la estandarización o mediciones, explicado por los modelos efectivistas que buscan estrategias para mejorar la instrucción.

La vinculación teórico-práctica, buscó ser un medio para cuestionar aquellos parámetros que desvirtúan el sentido educativo de la educación infantil. Por lo tanto, este trabajo intenta discutir con el modelo de las escuelas efectivas y la escolarización tradicional que se fomenta a través de este modelo, y por otra parte ayudar a la falta de reconocimiento de la educación infantil por parte del nivel primario.

A partir de este trabajo, se puede destacar que es en la educación infantil en donde se rescatan los principios fundantes de una educación integral: el juego, la creatividad, espacios interactivos cognitivamente atractivos y orientados al aprendizaje, los cuales deberían ser una tendencia que sume al nivel básico o primario en sus primeros años, en vez de la compleja propensión a la escolarización temprana de las niñas y niños en su primera infancia (JUNJI, 2016).

Por último, esta investigación es una invitación a mirar la educación obligatoria desde la educación parvularia, porque lo que requieren los y las estudiantes son habilidades generales para moverse en el mundo, y esto tiene en un constante enfrentamiento a la escuela y a la imposición/sobrevivencia de un modelo desvinculado de las necesidades sociales.

Referencias bibliográficas

- Anijovich, R. (2014). *Gestionar una escuela con aulas heterogéneas*. Buenos Aires: Paidós.
- Bellei, C., Valenzuela, J. P., Vanni, X. y Contreras, D. (2014). *Lo aprendí en la escuela ¿cómo se logran procesos de mejoramiento escolar?* Santiago: UNICEF - CIAE.
- Blanchard Giménez, M. (2014). *Transformando la sociedad desde las aulas : metodología de aprendizaje por proyectos para la innovación educativa en El Salvador*. Madrid: Narcea.
- Creemers, B., Stoll, L. y Reezigt, G. (2007). Effective School Improvement — Ingredients for Success: The Results of an International Comparative Study of Best Practice Case Studies. In T. Townsend (Ed.), *International Handbook of School Effectiveness and Improvement* (pp.825–838). Netherlands: Springer Netherlands. Recuperado de http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-1-4020-5747-2_44
- Freire, P. (2012). *Cartas a quien pretende enseñar*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Hargreaves, A. (2003). *Replantear el cambio educativo : un enfoque renovador*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Hargreaves, A. y Shirley, D. (2012). *La Cuarta vía : el prometedor futuro del cambio educativo*. Barcelona: Octaedro.
- JUNJI, J. N. de J. I. (2016). *Nuevos ambientes de aprendizaje en la educación parvularia de 0 a 3 años*. Santiago. Recuperado de <http://www.junji.cl/Junji/SiteAssets/Paginas/Congreso-OMEP-2016/Nota Conceptual VII Congreso Latinoamericano JUNJI-OMEP.pdf>
- Ministerio de Educación. Ley de inclusión escolar que regula la admisión de los y las estudiantes, elimina el financiamiento compartido y prohíbe el lucro en establecimientos educacionales que reciben aportes del Estado, Pub. L. No. 20.845 (2015). Chile. Recuperado de <http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1078172>
- Mourshed, M., Barber, M. y Chijioke, C. (2012). *Cómo continúan mejorando los sistemas educativos de mayor progreso en el mundo. PREAL - Serie Documentos* (Vol. 61). Chile.
- Murillo Torrecilla, F. J. (2011). Mejora de la eficacia escolar en Iberoamérica. *Revista Iberoamericana de Educación*, (55), 49–83. Recuperado de <http://www.rieoei.org/rie55a02.pdf>
- Sahlberg, P. (2006). Education reform for raising economic competitiveness. *Journal of Educational Change*, 7(4), 259–287. Recuperado de <http://link.springer.com/article/10.1007/s10833-005-4884-6>
- Sahlberg, P. (2010). Rethinking accountability in a knowledge society. *Journal of Educational Change*, 11(1), 45–61. Recuperado de <http://link.springer.com/article/10.1007/s10833-008-9098-2>
- Sahlberg, P. (2013). *El cambio educativo en Finlandia ¿Qué puede aprender el mundo?* Buenos Aires: Paidós.
- Slee, R., Weiner, G., y Tomlinson, S. (2001). *¿Eficacia para quién? : crítica de los movimientos de las*

escuelas eficaces y de la mejora escolar. Madrid: Akal.

UNESCO (2000). *Marco de Acción de Dakar. Educación para todos: cumplir nuestros compromisos comunes*. Francia. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001211/121147s.pdf>

Wrigley, T. (2006). Schools and poverty: questioning the Effectiveness and Improvement paradigms. *Improving Schools*, 9(3), 275–292. Recuperado de <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1365480206072154>

Wrigley, T. (2013). Repensando el cambio escolar y el papel de la evaluación : la experiencia de dos países anglófonos. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 6(2), 73–90.

Los proyectos colaborativos, una herramienta didáctica para la equidad social en la educación primaria

SALVADOR ORIOLA
UNIVERSIDAD DE BARCELONA, ESPAÑA

Introducción

La educación actual es un proceso complejo de definir por su ambigüedad y las múltiples variables que interviene en éste, dónde todo evoluciona rápidamente hacia un futuro incierto. Esta es la razón por la que el aprendizaje tradicional basado en la memorización de conceptos y en la adquisición mecánica de procesos, ha evolucionado hacia la formación integral de los alumnos. La educación basada en la adquisición de competencias clave significa enseñar a aprender, pues se pretende asegurar el desarrollo de cada alumno a través del fomento de la curiosidad, la autonomía personal, la responsabilidad, la solidaridad, la libertad, la participación y el compromiso individual y colectivo, de una forma continua y permanente a lo largo de toda la vida.

Los proyectos interdisciplinarios y colaborativos serán una herramienta idónea para la consolidación de todos los objetivos citados. Esta metodología consiste en la realización de un conjunto de actividades controladas y coordinadas, llevadas a cabo para lograr un objetivo propuesto (Algás, Ballester, Carbonell y Díez, 2012). Los propios estudiantes, guiados por los docentes, deben organizarse, obtener la información, organizarla y elaborarla para responder a una pregunta propuesta o para solucionar un problema planteado. Para la buena consecución de cada proyecto será indispensable el trabajo en equipo, en el que cada miembro a través de la cooperación, la empatía, la curiosidad, la democratización del conocimiento, la apertura, etc., deberá aportar o realizar aquello que mejor sabe hacer, favoreciendo de esta forma la atención a la diversidad y la equidad social de todos los alumnos (Bursset, Calderón y Gustems, 2016).

A continuación presentamos un proyecto colaborativo e interdisciplinar llevado a cabo por alumnos y profesores de centros educativos de distinta índole (escuelas de primaria, conservatorios, etc.) sobre los instrumentos musicales.

Diseño y desarrollo del proyecto

Para el aprendizaje de los instrumentos musicales existen una infinidad de recursos didácticos, libros de texto, audios, páginas web, etc., pero entre todos estos materiales no hemos encontrado ninguno que se adapte, en su totalidad, a las necesidades de los alumnos de primaria. Ante tal carencia nace nuestro proyecto. Un proyecto colaborativo entre centros de régimen general (escuelas públicas) y centros de régimen especial (escuelas y conservatorios de música) que pretende crear un material didáctico accesible a todos los alumnos.

Los alumnos han sido los verdaderos protagonistas de su propio aprendizaje, creando los contenidos de una web, grabando videos con instrumentos musicales y montando una exposición. Tal y como indica González Ruíz (2011), con el empleo de este tipo recursos en el aula, “la pedagogía constructivista entra de nuevo en escena gracias a las características que nos ofrece un cambio de roles entre el profesorado y el alumno: el primero siendo guía del aprendizaje y el segundo adoptando un rol activo en todo momento” (p. 115). Con esta metodología se favorece la igualdad de oportunidades, pues todos y cada uno de los alumnos contribuyen al desarrollo del proyecto haciendo aquello que mejor sabe hacer con el objetivo de alcanzar un objetivo colectivo.

El proyecto consistió en crear una página web donde cualquier persona interesada en el tema puede acceder y conocer los diferentes instrumentos que conforman una orquesta. Para ello nos distribuimos el trabajo de la siguiente forma:

- Los profesores de los centros de régimen especial se encargaron de grabar un vídeo de cada instrumento tocado por uno de sus alumnos. Estos videos se subían a una canal de Youtube creado para la ocasión.
- Los alumnos de la escuela de primaria, crearon una web sobre los instrumentos musicales. En las clases de música e informática se crearon los contenidos a través de la búsqueda y recopilación de información en libros de texto e Internet. Éstos se escribieron en catalán y, posteriormente, en las clases de inglés y lengua castellana, con la ayuda de los respectivos maestros, fueron traducidos y agregados a la web para que ésta fuera trilingüe. Finalmente, para acabar la web se insertaron, en el lugar correspondiente, los videos subidos al canal de Youtube que habían sido grabados por los alumnos de los centros de régimen especial. Este trabajo se realizó a partir de un trabajo en equipo, en el que todos los alumnos participaron por igual en la confección de dicha web, distribuyéndose las diferentes tareas de forma eficaz: búsqueda de información, redacción y traducción de textos, etc.,

El resultado final consistió en una web sobre instrumentos musicales accesible a todo el mundo en las que, además de conocer los contenidos conceptuales de éstos, se puede ver cómo es y escuchar cada instrumento. Tal y como se puede comprobar accediendo al siguiente link:

<https://losinstrumentosmusicales.wordpress.com/>

Conclusiones

La participación colaborativa entre centros de distinta índole junto con la utilización de las tecnología para el aprendizaje y la comunicación (TAC) en las aulas, ha servido para aprovechar al máximo los conocimientos y aptitudes de alumnos y profesores, aumentando el grado de motivación e implicación de todos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los instrumentos musicales. Tanto alumnos como profesores han sido creadores de contenidos escolares, convirtiéndose de esta forma en protagonistas de su propio aprendizaje. Los contenidos creados, gracias a las herramientas 2.0, se podrán compartir y transformar hasta llegar a un resultado final accesible y aprovechable por todos los participantes. Además, tenemos la opción de publicarlos para grandes audiencias y de esta manera dar a conocer nuestras ideas y estar abiertos a cualquier opinión y sugerencia.

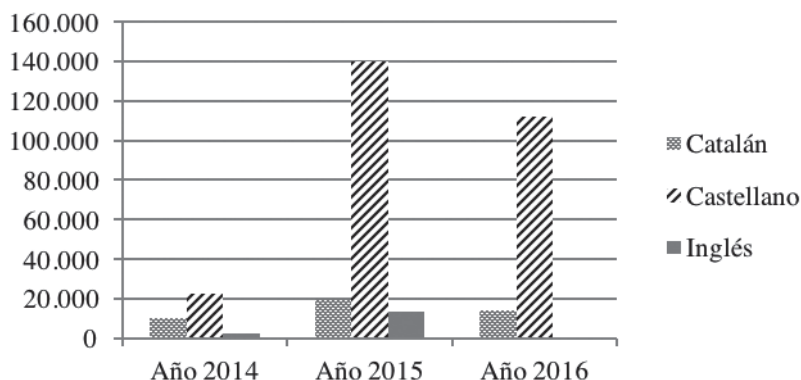
El trabajo colaborativo e interdisciplinar ha favorecido la interacción entre comunidades educativas y, la fusión de disciplinas diversas, la consecución de un objetivo común aprovechando al máximo lo mejor de cada participante y, mejorando de esta forma, la igualdad de oportunidades dentro de las aulas.

En la actualidad, debido a la crisis económica, muchas familias de origen sociocultural humilde no pueden adquirir los libros de textos recomendados por los maestros para cada asignatura. Esto supone un agravante discriminatorio, pues, en las escuelas encontramos algunos alumnos que no disponen de los libros de texto que tienen sus compañeros, trabajan con fotocopias o adquieren el material propuesto meses después del comienzo del curso. Con el diseño y el uso de este tipo de materiales en la asignatura de música, hemos contribuido a reducir la inversión económica que tienen que realizar las familias en la adquisición de material escolar, favoreciendo de esta forma la igualdad de oportunidades, pues todos los alumnos, independiente de su procedencia y su estatus económico, además de participar activamente en las aulas con este tipo de metodología, también pueden acceder a los materiales diseñados siempre que lo deseen.

Otra de las grandes ventajas de trabajar con este tipo de herramientas es que el resultado final no es un producto cerrado y puede ser modificado en todo momento. Es un producto en constante cambio que puede ir mejorándose con el tiempo y adaptándose a los distintos niveles de aprendizaje que tengamos en las aulas.

El éxito de nuestra web ha quedado corroborado con las más de 300.000 visualizaciones recibidas en dos años desde países de todo el mundo, tal y como se observa en el siguiente gráfico:

Figura 1.
Visitas recibidas en función del año y el idioma



Referencias bibliográficas

- Algás, P., Ballester, J., Carbonell L. y Díez, M. C. (2012). *Los proyectos de trabajo en el aula: Reflexiones y experiencias prácticas*. Barcelona: Graó.
- Burset, S., Calderón, D. y Gustems, J. (2016). *Proyectos artísticos interdisciplinares*. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- González Ruíz, C. (2011). Redes sociales y edublogs como herramientas de aprendizaje colaborativo. En A. Hernández Martín y S. Olmos Migueláñez. (Eds.), *Metodologías de aprendizaje colaborativo a través de las tecnologías* (pp. 106-117). Salamanca: Universidad de Salamanca.

Implicación didáctica de GeoGebra en el aprendizaje significativo y enseñanza de la geometría analítica mediante modelos matemáticos computacionales.

ALEJANDRO ANDRÉS PANES PÉREZ
UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO, CHILE

Introducción

Se ha vuelto ineludible analizar las relaciones entre informática y educación, específicamente en el ámbito de las matemáticas, consideradas por algunos como una de las disciplinas más complejas y racionales que existen debido a la capacidad de abstracción que han de tener los alumnos durante su estudio. Las matemáticas se encuentran presentes durante toda la etapa educativa. Por su carácter formal aparecen serias dificultades en su enseñanza y aprendizaje. Así, la enseñanza de esta disciplina se convierte en un proceso complicado por cómo enseñarlas y cómo son percibidas por los oyentes, en este caso, los estudiantes. Por esto, a lo largo de los años se han ido modificando sus contenidos y metodologías, incorporando para ésta última nuevos recursos disponibles propios de la didáctica en las matemáticas.

La investigación educativa realizada en educación matemática debe considerar el uso de las TICs como medio de integración de nuevos recursos y estrategias en la enseñanza y el aprendizaje, que permitan una mejora en las competencias de los alumnos en el uso de nuevas tecnologías. Actualmente, la tecnología ha establecido nuevas posibilidades. Como menciona Carnoy (2004), ésta ha sido un referente en asignaturas escolares del currículo educativo, que aportan al desarrollo cognitivo y de las habilidades en la resolución de problemas. Los problemas que se presentaran serán parte de la asignatura de matemática de segundo medio del área de geometría analítica en el plano, mediante el uso del software GeoGebra. Para este proyecto, el diseño se basa en una propuesta didáctica que tiene como principal propósito la enseñanza-aprendizaje. Se consideran los principios de la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (1963) que estipula que el aprendizaje es la organización de la información en la estructura cognitiva del individuo. Ausubel señala que el aprendizaje significativo ocurre en la estructura cognitiva de la persona que aprende cuando la nueva información se relaciona con la ya existente (Ausubel, 1963, citado en Llancaqueo, 2006).

Se implementaran actividades en base a modelaciones computacionales. Para Araujo, *et al.* (2007) se refieren al proceso de análisis o construcción de modelos conceptuales que puedan ser implementados en el computador, pero, permitiendo a su constructor el

acceso a los conceptos primarios como, construir, editar, crear, etc., que constituyen los modelos computacionales modernos. De esta manera, se pueden modificar, construir y reconstruir si así se requiere. Estas modelaciones serán en base al uso de GeoGebra, un software matemático de índole geométrico de características amigables e intuitivas para personas que se empiezan acercar a las modelaciones matemáticas o prácticas tecnológicas de esta rama científica. Como ente didáctico y guía en el desarrollo de esta propuesta de base tecnológica, se basará en la teoría de las situaciones didácticas de Guy Brousseau. Esta plantea como eje temático, estudiar apoyándose en un enfoque constructivista del aprendizaje, como las *situaciones de apropiación* del conocimiento matemático, a partir de la adaptación del alumno a nuevos ambientes problemáticos (Panizza, 2003, citado en Barros, 2008). Estas situaciones han de abarcar los conceptos de pendiente, recta, tangente, distancia, puntos, ejes coordenados. Las situaciones presentes en el ambiente, deben cubrir ciertas interrogantes que presentan al alumno. Éstas pueden ser de acción, cuando el alumno actúa sobre el medio poniendo en juego sus conocimientos como, por ejemplo, en el caso del lenguaje simbólico algebrista presente en las matemáticas de formulación de mensajes entre unos y otros, de manera que promueven la comprensión y la acción hasta llegar a la situación de validación. Ésta última se da cuando los alumnos, o los grupos de alumnos, someten a consideración de los demás las afirmaciones propuestas y cuando éstos tienen la capacidad de sancionarlas, es decir, de aceptarlas, rechazarlas, pedir pruebas u oponer otras aserciones. Aquí interviene la guía e intervención de los pares que refutan las ideas o conceptos que formulan los aprendices de manera coherente o de validación. Suponen la formulación de una aserción. La formulación de una aserción supone una acción interiorizada, eso no significa que haya que pasar anteriormente por fases a-didácticas de acción y de formulación (Panizza, 2003, citado en Barros, 2008).

Para que suceda el aprendizaje y se asegure la transmisión de los conocimientos culturales que se desea que los alumnos adquieran, es necesaria la implementación, estas son dos: la primera es la institucionalización en la cual el profesor atribuye a un conocimiento aprendido, mediante las situaciones escogidas, la condición de objeto matemático digno de interés científico y la segunda en donde el profesor confirma que su actividad ha permitido que los alumnos encuentren saberes legítimos fuera de la institución-clase. Por medio de este proceso, los alumnos se convierten en controladores de la adquisición de sus saberes (Sensevy, 2007, citado en Barros, 2008). El alumno es visto como un investigador en busca de su causa.

Esto pretende ser llevado a cabo con problemáticas basadas en la resolución de problemas con ayuda del software matemático para la construcción de la enseñanza y el aprendizaje. Mediante la devolución, el profesor enviste al alumno la responsabilidad de la situación que le propone con relación a un determinado conocimiento, aceptando aquel la responsabilidad de esa transferencia. Esta acción tiene lugar en el seno de la negociación de un contrato muy particular: el contrato didáctico específico del

conocimiento en cuestión (Calvo, 2001, citado en Barros, 2008). El contrato didáctico se refiere a la negociación establecida entre profesor y alumno. Comprende el conjunto de comportamientos que el profesor espera del alumno y los que el alumno espera del docente (Chavarría, 2006, citado en Barros, 2008). En sí, es un acuerdo entre pares como ente organizador en el aula de clases que establece derechos y deberes tanto del profesor como los de alumnado.

Se hace hincapié en el trabajo grupal en las actividades didácticas, ya que para Lev Vygotsky (1987, 1988), el desarrollo cognitivo no puede entenderse sin referencia al contexto social, histórico y cultural en el que ocurre. Es primordial la enseñanza y el aprendizaje eficaz, que requiere alumnos operantes activamente respecto a la manipulación de la información, pensando y actuando sobre ella para revisarla, expandirla y asimilarla (Barros, 2008).

Los conceptos atendidos en esta propuesta de proyecto serán: pendiente, recta, tangente, distancia, puntos, ejes coordenados, que son el primer piso para la comprensión de teorías conceptuales más refinadas en el área de las matemáticas y primordial en el proceso educativo de todo estudiante. Esto será implementado en un conjunto de guías didácticas, apoyadas en base al software mencionado anteriormente, específicamente en el uso de Applet basados en Java para su uso en la enseñanza y en el aprendizaje de los alumnos de segundo año medio. Dicho concepto se incluye en los planes y programas de estudio de enseñanza media. Sin embargo su abordaje para definir los conceptos por parte del profesor para que los alumnos puedan comprenderlos, plantea un problema de tipo metodológico, que de no ser abordados por una propuesta adecuada, podría producir una deformación cognitiva del estudiante en su proceso de aprendizaje.

Objetivo general

Analizar si, la implementación de un método didáctico tecnológico de carácter cognitivo para la enseñanza de la geometría analítica en el plano, es significativa en el aprendizaje por parte de alumnos de segundo año medio.

Objetivo específicos

- Implementar un modelo didáctico que promueva el aprendizaje significativo en el tópico de la geometría analítica en el plano, mediante la utilización del software GeoGebra y la teoría de las situaciones didácticas de Brousseau.
- Generar un conjunto de guías didácticas para su desarrollo por parte de los alumnos como ente metodológico y didáctico en los laboratorios de computación.

- Analizar estadísticamente por medio de un post-test el nivel de aprendizaje que produce enseñar la temática de geometría analítica en el plano mediante el uso de un software de carácter algebraico-geométrico.

Tipo de investigación

El proyecto tiene carácter exploratorio y descriptivo. La duración del proyecto será de un año, pudiendo alargarse un semestre, en el caso de problemas sociales.

Diseño

En el proyecto se empleará un diseño cuasi-experimental con pre-test y pos-test aplicado a dos grupos, uno control y otro experimental. Se escogió este método, dado que no se puede contar con un grupo en el que sus integrantes sean seleccionados de manera aleatoria. La muestra corresponde a 80 alumnos de segundo año medio Científico Humanista del Colegio Marta Brunet de la ciudad de Los Ángeles en Chile. Los cursos se dividen en dos. Uno de ellos es el Segundo Año A con 40 alumnos y el Segundo Año B con 40, grupos experimental y control, respectivamente. La variable independiente en este proyecto corresponde a una intervención aplicada al grupo experimental. La variable dependiente, por su parte, corresponde al rendimiento de los estudiantes y consiste en el puntaje que estos logren en un test.

Hipótesis de trabajo

Existe diferencia entre el grupo control y el grupo experimental en el puntaje promedio de los post-test y pre-test que evaluará el rendimiento respecto a los contenidos de geometría analítica en el plano.

Conclusión

En este apartado se presentan las siguientes conclusiones, que pueden ser de relevancia para futuras investigaciones en el tema.

- Constituye una alternativa válida para mejorar la calidad del aprendizaje en los alumnos de enseñanza media, lo que se infiere al establecer la influencia de la propuesta de aula en las estrategias de aprendizaje, que genere un cambio significativo en el aprendizaje.

- El uso del álgebra y el pre-cálculo para describir matemáticamente un fenómeno físicos.
- Elimina el uso reiterativo de fórmulas que promueven un aprendizaje superficial y reiterativo.
- Además, se promueve el aprendizaje significativo de los conceptos matemáticos involucrados encada pregunta de un ejercicio.
- Fomenta el uso de las TICs, principalmente el uso del software GeoGebra.

En general, la implementación didáctica impacta de manera positiva en el aprendizaje facilitando la adquisición de los conceptos de geométricos tratados con GeoGebra, además de favorecer el trabajo colaborativo y, principalmente, generar un aprendizaje significativo en los estudiantes.

Referencias bibliográficas

- Araujo, I. S., Veit E. A. y Moreira M.A. (2004). Umarevisão da literatura sobre estudos relativos a tecnologias computacionais no ensino de Física. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 3, 5-18.
- Ausubel, D. P. (1963). *Thepsychology of meaningful verbal learning*. Nueva York: Gruneand Stratton.
- Barros, J.F. (2008). Enseñanza de las ciencias desde una mirada de la didáctica de la escuela francesa. *Revista EIA*, 10, 55-71.
- Brousseau, G. (1997). Fondements et méthodes de la didactiques des mathématiques. *Recherches en Didactique des Mathématiques* 2, 33-115.
- Carnoy, M. (2004). ICT in Education: Possibilities and Challenges. *FUOC1*, 1-21.
- Llancaqueo, A. (2006). *El aprendizaje del concepto de campo en física: conceptualización, progresividad y dominio* (Tesis doctoral). Universidad de Burgos, Burgos.
- Vygotsky, L.S. (1987). *Pensamento e linguagem*. San Pablo: MartinsFontes.
- Vygotsky, L.S. (1988). *A formação social da mente*. San Pablo: MartinsFontes.

Planificación y gestión de residuos sólidos municipales en territorios ultraperiféricos: evidencia y experiencia en la Patagonia Chilena

IVÁN FRANCHI ARZOLA

UNIVERSIDAD DE BARCELONA, ESPAÑA

RAÚL MOLDENHAUER ORTEGA, CLAUDIO CATRIL SEPÚLVEDA Y ÁLVARO BELLO CARRASCO

BIOAQUA ASUNTOS AMBIENTALES, CHILE

Antecedentes iniciales

En Chile, el sector de residuos sólidos presenta diversas complejidades, relacionadas tanto con las múltiples dimensiones que su gestión involucra: ambientales, institucionales, económicas y sociales, entre otras; como con los problemas que generan para la gestión de residuos, el crecimiento y concentración de la población y el modelo de consumo que caracteriza a nuestra sociedad. Además, existen deficiencias institucionales, reglamentarias, de fiscalización y gestión, que se han traducido en la aparición de pasivos ambientales con graves consecuencias para la salud de la población y el medio ambiente (Bezama *et al.*, 2007; Calvo *et al.*, 2005, 2007; Navia, 2009; Vásquez y Alfaro, 2011).

Según las estadísticas del Ministerio del Medio Ambiente de Chile (2010), de los 6,5 millones de toneladas de residuos sólidos municipales, un 88% de los residuos de 2010 tienen como destino la disposición final, siendo las poblaciones de mayor tamaño las que poseen sitios de disposición de mayor control sanitario (particularmente Santiago que posee el 40% de la población nacional). En el resto del país la situación es bastante grave. Existe una importante presencia de vertederos sin control ni regulación alguna (Calvo *et al.*, 2005; Franchi-Arzola, 2007; Vásquez y Alfaro, 2011). Todo ello producto de la dinámica que viven las sociedades respecto a su implicación con el medio ambiente, con menos de 10 años en el caso chileno (Romero y Sasso, 2014), y la inexistencia de voluntad política de la administración de regular con mayor vehemencia los diferentes escenarios asociados a la generación de residuos.

Política nacional y territorios marginados

Sólo hace 12 años apareció la Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos (CONAMA, 2005), que promueve una serie de principios amparados bajo el concepto de sostenibilidad: especificidad de los instrumentos de gestión (instrumentos específicos para residuos específicos), gestión integral de residuos (desde la generación a la disposición), gestión estratégica jerarquizada (prevenir, minimizar, tratar y disponer), gestión basada en intereses del mercado (destinada a mínimo costo) y visión territorial de la gestión (escala regional y local).

Pero ni esta política pública, ni muchas otras de alcance nacional, se hacen cargo de las particularidades territoriales y geográficas de diferentes asentamientos humanos del país: las zonas extremas, ultraperiféricas o simplemente localidades aisladas (Arenas, 1999; SUBDERE, 2010). Es a partir de algunas de estas realidades donde la búsqueda del sólo cumplimiento de la ley (para la disposición final) demanda esfuerzos, estrategias, ideas e innovación. Si a ello se suman objetivos de una estrategia jerarquizada de residuos, como la prevención, la minimización o la recuperación de materiales, la tarea es aún más compleja.

Experiencia y evidencia de gestión de residuos en territorios ultraperiféricos

La experiencia profesional de los autores ha permitido evaluar las condiciones actuales de la gestión de residuos sólidos en territorios como Isla de Pascua, Lonquimay, Villa O'Higgins, Caleta Tortel y Porvenir. Todas estas zonas se ha planificado la gestión futura de los residuos y en algunos casos se han diseñado, o se está en proceso de ello, soluciones técnicas definitivas. Se empleará como caso de análisis la localidad de Villa O'Higgins.

Las seis localidades mencionadas se caracterizan por poblaciones inferiores a los 10.000 habitantes (Villa O'Higgins y Tortel con 700 habitantes), a distancias de la capital nacional superior a los 2.000 km (con la excepción de Lonquimay), con vías de comunicación no estables (terrestre, marítima o aérea) y cuyo asentamiento urbano con soluciones técnicas de gestión de residuos más cercano se encuentra a una distancia mayor a 500 km. Según datos oficiales de los últimos 5 años (SUBDERE, 2016) todas ellas destinan menos del 6% de su presupuesto municipal a las diferentes etapas operativas de la gestión de residuos, incluso con cifras inferiores a 1% como en el caso de Villa O'Higgins. Pero, entre ellas también existen diferencias de envergadura. Mientras las comunas de Tortel considera montos de 158 U\$/hab/año para la gestión de residuos (figura 1), la comuna de Lonquimay sólo destina 7,1 U\$/hab/año. Para situarlo en perspectiva, en comunas con estándares altos de gestión, El Bosque —en la Región

Metropolitana- invierte el 21,5% de su presupuesto en la gestión de residuos, lo que representa 28,5 U\$/hab/año; en tanto la comuna de Vitacura destina un 11,7% de su presupuesto local, que significa una inversión de 83,6 U\$/hab/año.

Figura 1.

Sistema de transporte y sitio de disposición final de residuos sólidos municipales en el sur de Chile



No obstante, mientras las comunas de la Región Metropolitana poseen sistemas de gestión de residuos de un estándar apropiado a las exigencias normativas (al menos realizan disposición segura y controlada de acuerdo al DS 189/2004 del Ministerio de Salud), la realidad de las comunas consideradas zonas extremas, no poseen garantía alguna que la gestión de los residuos no generen impactos en la salud de sus habitantes o en el medio ambiente en el cual se encuentran inmersas.

El caso de Villa O'Higgins en la Región de Aysén

Se plantea como caso de análisis la comuna de Villa O'Higgins (figura 2) la más austral de la Región de Aysén, ubicada a 2.395 km de la capital nacional Santiago y a 566 km de la capital regional Coyhaique. Tiene una población de no más de 700 personas. Empleando el modelo de Durán y Dussuel (2001), un relleno sanitario para una comuna de la población de Villa O'Higgins implicaría un costo entre U\$ 100 – U\$

90 por tonelada que, en consecuencia, representaría un aumento de tres veces el costo actual, lo que no considera la necesaria mejora en la calidad técnica para el sistema de recolección y transporte, provocando el aumento en un 600% del costo actual. En tanto, las comunas empleadas como referencia, El Bosque y Vitacura, producto de las oportunidades de asociatividad municipal y la economía de escala, desembolsan por tonelada dispuesta entre U\$ 10 - U\$ 9 (Vásquez y Alfaro, 2011).

Figura 2.

Centro urbano principal de la comuna de Villa O'Higgins



Teniendo como objetivo la eficiencia del sistema de recolección y transporte, la disposición final segura y controlada, el cierre del actual sitio de disposición, pero sumando también la demanda de la población y la propia entidad municipal por contar un sistema que permita la recuperación de materiales y posterior reciclaje, más la restricción evidente de presupuesto, se hace necesario idear un sistema de gestión de residuos que reconozca las particularidades geográficas, territoriales y económicas de la comuna. De este modo, se plantean las siguientes metas de diseño: la minimización de la cantidad de residuos que deberán recolectarse, la minimización de la cantidad y volumen de residuos que será necesario disponer, la reducción de la exposición de la masa de residuos a las variables climáticas (lluvia, nieve y viento), entre otras. Ello permite la obtención de un proyecto que considera las siguientes características (figura 3):

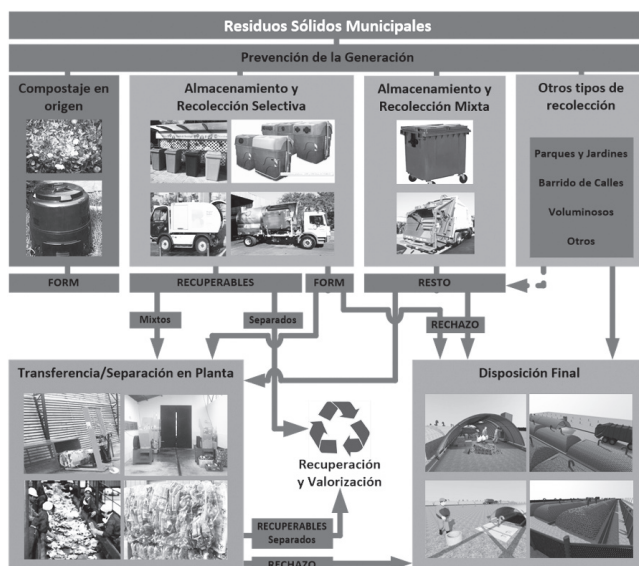
1. La realización de compostaje en origen a través de composteras caseras (iniciativa asociada a proyecto de escala regional). Es importante destacar que ya existe una reducción importante de la cantidad de residuos compostables, los que por práctica comunitaria son empleados para alimentación de animales domésticos.

2. Construcción de punto verde para separación de diferentes materiales (iniciativa asociada a proyecto de escala regional).
3. La dotación de camión recolector de carga trasera de pequeña capacidad.
4. La separación de materiales en planta (se considera que la economía de escala y puesta en marcha de la Ley de Responsabilidad Extendida del Productor permitirá la generación de mercado de materiales recuperados). Los plásticos serán chipeados, los vidrios triturados y las latas de aluminio compactadas, reduciendo así el volumen de estos materiales y disminuyendo en un 20% la cantidad de residuos que llegarían a disposición final.
5. La disposición final de la fracción restante, serán enfardados y acumulados en altura al interior de zanjas impermeabilizadas, las que contarán con un techo de operación móvil. Las zanjas tendrán capacidad para una masa de residuos de aproximadamente 6-7 meses; alcanzada su capacidad se realizará impermeabilización y posterior instalación de cobertura vegetal.

Este modelo, como se ha adelantado antes, permitirá cumplir con los objetivos planteados, considerando un costo unitario de operación por tonelada que si bien crecerá, lo hará a una tasa menor a la esperada. Este plan de manejo de los residuos sólidos municipales de Villa O'Higgins implicará triplicará el costo total, con un impacto menor al 3% del presupuesto municipal.

Figura 3.

Modelo de gestión de residuos sólidos municipales para la Región de Aysén ejecutado en la comuna de Villa O'Higgins



Comentarios y observaciones finales

Este nuevo modelo de gestión tendrá un costo de inversión aproximado de U\$1,1 millones financiado por el Gobierno Regional de Aysén. No obstante, la gestión de la administración ha ido más allá, pues a través del diseño del que es el primer Plan de Gestión de Residuos Sólidos Municipales de Chile, que de implementarse completamente, tendrá un costo total U\$ 46 millones, generará un escenario de mayor escala, dinamizando la gestión de residuos de toda la región.

Esto demuestra que frente a la existencia de zonas aisladas, extremas o ultraperiféricas, la acción decidida del Estado y la alianza entre las diferentes escalas de la administración son determinantes para atender las inequidades territoriales. Pero junto a ello, las realidades de Villa O'Higgins, Tortel, Lonquimay, Porvenir o Isla de Pascua requieren de equipos profesionales que en su rol de consultor sean capaces de reconocer las particularidades de cada caso, poniéndose a disposición de la administración, pero también teniendo la certeza que las limitaciones económicas, territorial y geográficas, requieren de un opinión convencida para señalar el camino en áreas como la gestión de residuos sólidos. Es en esta área donde las competencias instaladas en el sector público no permiten resolver de manera adecuada los desafíos de las exigencias económicas y normativas definidas para un espacio físico tan inmenso y diverso como es Chile, aún más en la Patagonia.

Referencias bibliográficas

- Arenas, F. (1999). Organización Territorial y Desarrollo Regional en Chile. *Estudios Geográficos*, 60(234), 101-119.
- Bezama, A., Aguayo, P., Konrad, O., Navia, R. y Lorber, K. (2007). Investigations on mechanical biological treatment of waste in South America: Towards more sustainable MSW management strategies. *Waste Management*, 27, 228-237.
- Calvo, F., Moreno, B., Ramos, Á. y Zamorano, M. (2007). Implementation of a new environmental impact assessment for municipal waste landfills as tool for planning and decision-making process. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 11, 98-115.
- Calvo, F., Moreno, B., Zamorano, M. y Szanto, M. (2005). Environmental diagnosis methodology for municipal waste landfills. *Waste Management*, 25, 768 - 779.
- CONAMA (2005). *Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos*. Santiago de Chile: Gobierno de Chile.
- Durán, H. y Dussuel, E. (2001). Desafíos pendientes en la disposición final de residuos sólidos domiciliarios. *Ambiente y Desarrollo*, 17(4), 40-44.

- Franchi-Arzola, I. (2007). *Desarrollo de un plan estratégico de gestión de residuos sólidos domiciliarios para la comuna de Temuco: Análisis técnico y socio-económico*. Temuco: Universidad de La Frontera.
- Ministerio del Medio Ambiente. (2010). *Primer Reporte del Manejo de Residuos Sólidos en Chile*. Santiago de Chile: Gobierno de Chile.
- MINSAL (2005). *Reglamento sobre condiciones sanitarias y de seguridad básicas en los rellenos sanitarios. DS 189/2005*. Santiago de Chile: Ministerio de Salud - Gobierno de Chile.
- Navia, R. (2009). Residuos sólidos urbanos: una alternativa energética para el desarrollo sustentable. En H. von Baer, *Pensando Chile desde sus Regiones*. Temuco: Universidad de La Frontera.
- Romero, H. y Sasso, J. (2014). Proyectos hídricos y ecología política del desarrollo en Latinoamérica: Hacia un marco analítico. *Revista Europea de Estudios Latinoamericanos y del Caribe*(97), 55-74.
- SUBDERE (2010). *Política Pública para Territorios Especiales Aislados*. Santiago de Chile: Ministerio del Interior - Gobierno de Chile.
- SUBDERE (2016, 18 de Junio). *Sistema Nacional de Información Municipal*. Recuperado de <http://www.sinim.cl/>
- Vásquez, O. y Alfaro, M. (2011). Municipal solid waste management in Gran Santiago, Chile. *Waste Management*, 31, 1074-1078.

La gestión del agua: conocimiento clave en el acceso a medios de vida en el desierto de atacama

**ISABEL DEL CARMEN SEPÚLVEDA RIVERA
UNIVERSIDAD DE WAGENINGEN, PAÍSES BAJOS.**

Introducción

En el norte de Chile, los indígenas atacameños han gestionado el agua en condiciones extremas, desarrollando actividades silvoagropecuarias y aprovechando diversos recursos flexibles (Murra, 1975; Nuñez, 1995). Actualmente la disminución de los recursos hídricos, políticas institucionales, minería y turismo, afectan el acceso al agua y condiciona sus medios de vida. En este escenario, la política, la institucionalidad, la gestión y la justicia social en torno al agua, adquieren importancia decisiva en la elaboración de estrategias de medios de vida sostenibles para el territorio. Ello requiere desarrollar metodologías que permitan abordar esta problemática desde un entendimiento múltiple (Morin, 1994) y es desde este enfoque y desde la ecología política, que aquí se contrasta la visión del Estado y de las comunidades.

Metodología

Como base metodológica, se utiliza el marco de medios de vida propuesto por Chambers y Conway (1991) y DFID (1999), para valorar los capitales físico, económico/financiero, social, natural, humano, incorporando además en este caso el cultural. La información primaria proviene de 8 talleres participativos y de entrevistas en profundidad realizados a actores claves en cada una de las comunidades de la localidad de San Pedro de Atacama. La información secundaria se obtuvo de diversos estudios del territorio como Plan Regulador, estadísticas, bases de datos e informes oficiales de instituciones del Estado. Con la información se establecieron indicadores y se construyeron dos matrices, una en base a fuentes secundarias (figura 1) y otra en base al resultado de los talleres (figura 2). Con la información de los talleres, por cada ámbito se identificaron distintos problemas, de tal manera que cada problema traducido en demanda se relacionó a un determinado capital donde, a mayor demanda sobre ese capital, significa menor disponibilidad de activos sobre el mismo. El objetivo fue asignar una valoración cualitativa y basada en las percepciones locales, a la situación de cada uno de los capitales, en función de las problemáticas que los habitantes del territorio identificaban en los distintos ámbitos.

El rango de valoración por número de demandas de estos talleres fue: > 8 igual a 1, de 4 a 8 igual a 2 y de 0 a 4 igual a 3. Para el análisis comparativo, se establecieron valores de entre 0 y 3, donde 0 significa una menor disponibilidad de activos sobre dicho capital, mientras que a mayor valor, mayor disponibilidad de activos sobre ese respectivo capital, siendo 3 el valor máximo (Sepúlveda, 2015).

Figura 1.

Fuente primaria de talleres participativos

Ámbito	Indicador/ Problema	Nº de demanda por ámbito	Total demandas por ámbito	Demandas asociadas a capitales
Productivo	Agricultura			
Social	Educación			
	Salud			
	Infraestructura Comunitaria			
	Servicios básicos			
	Caminos			
Tierras y Aguas	Tierras			
	Aguas			

Fuente: elaboración propia en base a Sepúlveda (2015).

Figura 2.

Fuente secundaria de instituciones del Estado chileno

CAPITAL	VARIABLE	INDICADOR	FUENTE	VALOR ASIGNADO			
				3	2	1	0
HUMANO	Demografía	Tasa de crecimiento	Redatam INE 2002,	Alta (2,1 y más)	Medio (1,01-2)	Bajo (menos de 1)	Tasas negativa
		Población activa		Alto (100.001 a más)	Medio (10.001 a 100.000)	Baja (de 1.001 a 10.000)	Muy baja (1 a 1.000)
		Índice de dispersión		Concentrado (DI=1)	Alta concentración (-DI=0)	Dispersa (-DI=2)	Muy dispersa (DI=3)
		Equilibrio de género		Plan de Desarrollo Comunal 2006-2010	Equilibrada (45 -- 55%)	Principalmente masculino (56 -- 70%)	Muy masculino (71 -- 100%)
	Educación	Nivel de escolaridad	Alto (> 12 años),		mediano (8,9 -- 12 años)	Baja (8,8 - 6,6 años)	Muy baja (<6,5 años)
	Salud	% de población con cobertura de sistema de salud	Redatam, Estadística Comunal, CASEN 2003-2009	Alto + 90%	Mediano +70 - 90 %	Baja - de 50 a 70%	Muy baja - de 50%

Fuente: elaboración propia en base a Vela Ruiz (2009) y Sepúlveda (2015).

Resultados y discusión

Los resultados evidencian una disminución en los últimos cincuenta años de los caudales de los principales ríos (San Pedro y Vilama) en un 50%, coincidente con la disminución de las precipitaciones en la alta cordillera, también que la superficie cultivada ha disminuido en forma proporcional al agua de riego. Las mejoras en obras de infraestructura de riego realizadas por el Estado han amortiguado, en parte, los impactos que genera esta disminución. Con ello, la institucionalidad ha intentado incorporar paquetes tecnológicos en base a nuevos cultivos comercializables, sin embargo, los atacameños han priorizado los cultivos tradicionales adaptados a las condiciones agroclimáticas, como el maíz, la alfalfa y otras especies endémicas. Esto les ha permitido mantener una pequeña porción de ganado, vender excedentes, además de reproducir sus tradiciones culturales. También han ido adaptando las normativas de la Ley de Riego, con el derecho consuetudinario basado en normas colectivas locales (Boelens *et al.*, 2004), éstas últimas, siendo las que principalmente sostienen el sistema de riego.

La demanda de tierra desde el sector turismo, agudiza la parcelación de los terrenos y ha complejizado el manejo del sistema de riego. No obstante, al demandar productos locales, ha permitido revitalizar la producción local, a la vez, los atacameños han ido incorporando el agroturismo y regulando el rubro con enfoque sostenible y equidad, que proporcione mayores beneficios a la comunidad y al territorio. Esto ha estimulado que los jóvenes se queden y que otros retornen al territorio. Mientras que con la minería la relación es más compleja, ya que introduce mayor presión sobre el agua y efectos ambientales negativos. Así se ha detectado que en el Salar de Atacama se han otorgado más derechos (6,42m³/s) de aguas subterráneas en relación a la recarga del sistema (5m³/s) (Rides, 2005). La alcaldesa explica que “las mineras están solicitando e inscribiendo terrenos y van a necesitar agua, esa es la amenaza” (S. Berna comunicación personal, 8 de Agosto de 2010).

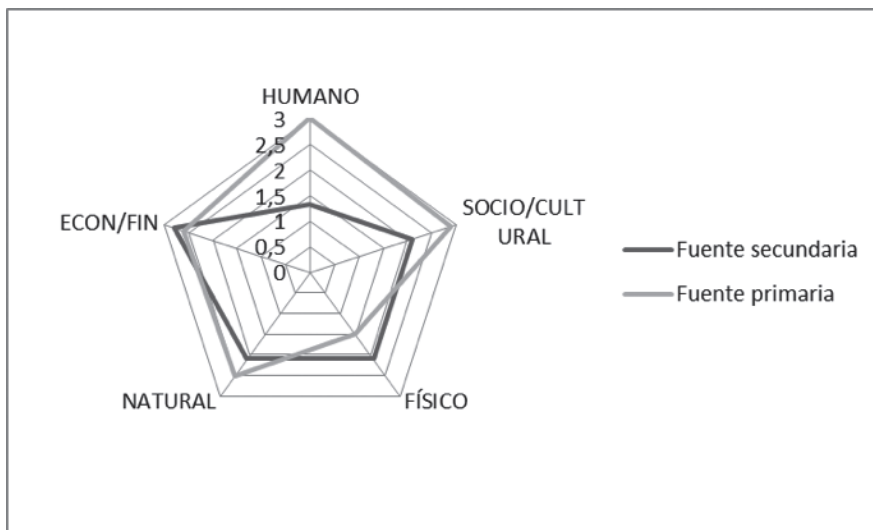
Estas comunidades amparadas por la Ley indígena han inscrito el total de las aguas superficiales, equivalentes a 2,3m³/s como derechos colectivos consuetudinarios, dándoles mayor protección. Sin embargo, aún queda regularizar un 50% de sus territorios (Conadi, 2008), lo que deja en especial desamparo las aguas subterráneas, ya que hasta ahora ha pesado la aplicación del Código de Aguas de 1981 que permite que el agua se inscriba y se trance como bien de mercado, separado del suelo. Esto desconoce la visión indígena andina, en que el agua y la tierra son inseparables (Barthel, 1986; Van Kessel, 2000) y resta eficacia a la Ley Indígena en este aspecto.

En este contexto, al evaluar los medios de vida se constata que el agua valorada en el capital natural, aparece como el activo articulador de los demás capitales, incluso aquellos no directamente relacionados con la producción silvoagropecuaria. Esto puede explicar el porqué está en el centro de todos los discursos y demandas atacameñas.

Los resultados como muestra la figura 1, indican que existe una valoración similar alta del capital económico/financiero. En tanto, el capital físico muestra una evidente diferencia entre las fuentes secundarias (2,1) y las de las comunidades (1,5). Las primeras muestran una clara mejora en inversión y mejoramiento de servicios básicos, conectividad vial e iniciativas productivas locales, lo que se refleja en mejores datos comparativos respecto del nivel de pobreza, estado nutricional, hacinamiento, tasa de ocupación, entre otros, respecto a la región y país. Sin embargo, para las comunidades, la calidad y seguridad de estos son relevantes y existe una percepción de carencia al respecto. Así, una de las preocupaciones es el colapso del abastecimiento de energía y de agua potable que ocurre en tiempos de mayor afluencia de turistas, que, según la Secretaria Nacional de Turismo, el primer trimestre del 2015, llegó a 72.000 visitantes en un territorio de aproximadamente 10.000 habitantes.

Figura 1.

Diagrama comparativo entre resultados de fuentes primarias y secundarias



Fuente: elaboración propia.

El capital humano valorado en 2 y 3 respectivamente condiciona la capacidad de liderazgo y gestión. El accionar de los líderes ya no solo se circunscribe a la organización y su relación con un quehacer específico, como gestionar el sistema de regadío, ahora tienen que relacionarse con una gama de actores y factores que inciden directa y/o indirectamente en sus temáticas organizacionales y por ello, la capacidad de gestión política está pasando a ser relevante. Es entendible entonces, que los atacameños demanden mejorar el nivel de educación y capacitación, incluyendo el idioma inglés.

El capital socio/cultural es valorado en 2 por los indicadores oficiales. Sin embargo, los resultados indican que los atacameños otorgan un alto valor a sus activos culturales (3), donde las problemáticas se concentran en la necesidad de protección de estos activos y son estos los que muestran un alto potencial en nuevos rubros, como el turismo sostenible.

Respecto al capital natural, de acuerdo con Berkes y Folkes (1994) y Ostrom (2009), cuanto en la gestión de este capital se manifiesta la cosmovisión de las comunidades indígenas, los recursos naturales se mantienen ambientalmente más saludables. No obstante, la institucionalidad que le da valor 2, no siempre reconoce estos aspectos y ha intentado promover paquetes tecnológicos que introducen semillas externas y agroquímicos, lo que junto con amenazar el germoplasma y manejo agroecológico local, encarece el sistema agroproductivo. Por lo mismo, han sido las propias comunidades quienes lo valoran en 2,5 y considerando la poca agua, están adaptando aquello que les parece más conveniente a sus condiciones, como es la incorporación de algunas hortalizas que demanden menos mano de obra, y combinar el riego por goteo con el por tendido, con que pueden mantener el lavado de sales.

Por otro lado, la alta presión económica, el no traspaso de conocimiento y valores ancestrales a las nuevas generaciones, el infravalorado conocimiento local en las políticas de desarrollo, la falta de capacitación de los atacameños, entre otros factores, provoca que algunos comuneros vendan su tierra, descuiden sus obligaciones como tales, surjan conflictos internos y se dañe la matriz productiva de medios de vida, basados en la actividad silvoagropecuaria, que es la base de esta cultura.

La escasez de los recursos hídricos, va a exigir cada vez más que la gestión del agua tenga un papel central que obligue a todos los actores involucrados a aunar recursos materiales y humanos, bajo políticas que apunten a rescatar y desarrollar alternativas de gestión sostenible y respuestas a eventos extremos. Esto significa una participación activa de los propios regantes, desde el aporte de conocimientos, hasta en la gobernanza del territorio e implica concertar alianzas, creatividad, flexibilidad, coordinación y capacidad de aprendizaje local.

La metodología utilizada es un aporte a las políticas en territorios indígenas en que se puede valorar los activos invisibilizados en estadísticas oficiales, mediante la incorporación de indicadores fundamentales para las comunidades indígenas, como por ejemplo los ingresos de la producción silvoagropecuarias de autoconsumo, relacionada a medios de vida, aporte a la biodiversidad y a la reproducción de la cultura; la protección del agua como derechos colectivos y la gestión de este recurso, en el frágil ecosistema del desierto. Esta investigación demuestra también, que los atacameños son capaces de desarrollar medios de vida sostenibles, aprovechando la inversión externa, cuando las sinergias se logran complementar.

Sobre el futuro, Mirta Solís dice “Siempre existió la organización, las fortalezas están dadas allí, que nuestra cultura no solo es parte de la historia, es cultura viva,

todavía tenemos costumbres y tradiciones, algo distintas en el tiempo, pero que se conservan” (comunicación personal, 12 de Julio de 2010).

Agradecimientos

A la Universidad de Córdoba de España, donde he realizado este trabajo de investigación doctoral, a mis directores Doctora María del Mar Delgado, al Doctor José Emilio Guerrero y al Doctor Raúl Molina. A la Asociación de Investigadores y Estudiantes Chilenos en Wageningen (AIECh) y a los organizadores de la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016*, por facilitar mi participación en este evento. Por supuesto también a las comunidades atacameñas, especialmente a los regantes de San Pedro de Atacama.

Referencias bibliográficas

- Barthel, T. (1986). El agua y el festival de primavera entre los atacameños. *Allpanchis*, 18(28), 147-184.
- Berkes, F., y Folke, C. (1994). *Investing in natural capital: the ecological economics approach to sustainability*. Washington: Island Press.
- Boelens, R. A., Roth, D. y Zwartveen, M. Z. (2004). Pluralismo legal, derechos locales y gestión del agua: entre el reconocimiento analítico y la estrategia política. Los pueblos indígenas y el agua: desafíos del siglo XXI. En F. Peña (Ed.) *Los pueblos indígenas y el agua: desafíos del siglo XXI (pp. 161-197)*. Bogotá: Talleres Panamericana.
- Conadi (2008). Informe del estado de tramitación de tierras y aguas indígenas. Región de Antofagasta. Oficina de Asuntos Indígenas de San Pedro de Atacama.
- Chambers, R. y Conway, G. (1991). *Sustainable rural livelihoods: Practical concepts for the 21st. century*. IDS Discusión Paper. Recuperado de: <https://opendocs.ids.ac.uk/opendocs/bitstream/handle/123456789/775/Dp296.pdf?sequence=1>
- DFID (1999). Livihoods Connect: Guidance Sheets. [On line] Recuperado de: <http://files.enonline.net/attachments/871/dfid-sustainable-livihoods-guidance-sheet-section1.pdf>
- Morin, E. (1994). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa
- Murra, J. V. (1975). El control vertical de un máximo de pisos ecológicos en la economía de las sociedades andinas. En *Formaciones económicas y políticas del Mundo Andino*. Instituto de Estudios Peruanos. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.
- Núñez, L. (1995). Evolución de la ocupación y organización del espacio atacameño. En P. Pourrut y L. Núñez (Eds.) *Agua, ocupación del espacio y economía campesina en la región atacameña (pp. 18-*

60). Antofagasta: Universidad Católica del Norte-ORSTOM.

Rides (2005). *Bienestar humano y manejo sustentable en San Pedro de Atacama*, Chile Resumen Ejecutivo. Santiago, Chile.

Sepúlveda, I. (2015). *Agua y acceso a medios de vida en un sistema agroecológico indígena: adaptación frente a influencias externas*. (Tesis doctoral). Universidad de Córdoba, España.

Ostrom, E. (2009). A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. *Science*, 325(5939), 419-422.

Van Kessel, J. (2000). Individuo y religión en los Andes. *Cuaderno de Investigación en Cultura y Tecnología Andina*, 16, 3-33.

Vela-Ruiz G. (2009). *Livelihoods Capitals and its Influence in Rural Development Transformations in Water and Coastal Territories with Protected Areas, Case Study in the Chilean Patagonia*. (Tesis doctoral), Universidad de Cádiz, Cádiz, España.

Regulación de la pubertad en peces: el pez cebra como modelo experimental

SANDRA NAVARRO¹, RAÚL GUILLOT¹, MORENA MISCHITELLI², ELISA SÁNCHEZ¹,
RAÚL CORTÉS¹, MARÍA AGULLEIRO¹ Y JOSÉ MIGUEL CERDÁ¹

¹CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (IATS-CSIC), ESPAÑA

²UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MESSINA, ITALIA

Introducción

La pubertad se define como el período de transición desde un estado juvenil a un estado maduro (Brites, 1998). La madurez sexual precoz constituye un problema en cultivos de tipo intensivo, ya que afecta negativamente al crecimiento, al aprovechamiento del alimento y al bienestar animal. El retraso en alcanzar la madurez sexual, también supone un problema para la acuicultura (Taranger *et al.*, 2010).

En peces como en otros vertebrados, los mecanismos que regulan el inicio de la pubertad no se han elucidado. En Poecílidos, la primera maduración sexual es controlada por un locus mendeliano único ligado al sexo denominado locus P (Kallman y Shreibman, 1973). Experimentos por Lampert *et al.* (2010) han demostrado que este locus, situado en el cromosoma sexual, es ocupado por múltiples copias del receptor 4 de melanocortinas (MC4R). Las melanocortinas son péptidos derivados de un complejo precursor peptídico denominado proopiomelanocortina (POMC). Su procesado genera diversos péptidos entre los que se encuentran las hormonas estimuladoras de los melanocitos (α , β γ - MSH) y la hormona adrenocorticotropa (ACTH). Las funciones de las melanocortinas se median a través de 5 receptores diferentes (MC1R-MC5R). Además, la actividad del sistema de melanocortinas se regula mediante la unión a los receptores de dos antagonistas endógenos, el péptido de señalización agouti (ASIP) y el péptido relacionado con agouti (AGRP). ASIP regula la pigmentación de la piel por inhibición de la señalización del MC1R además de ser un antagonista competitivo del MC4R (Ceinos, Guillot, Kelsh, Cerdá-Reverter y Rotllant, 2015). Por el contrario, AGRP actúa como factor orexigénico controlando el peso corporal mediante el bloqueo de la actividad hipotalámica del MC4R (Cone, 2006).

Experimentos de transgénesis desarrollados en el pez cebra, han demostrado que la sobre-expresión del gen ASIP produce alteraciones del patrón pigmentario (Ceinos *et al.*, 2015) y estimula el crecimiento de los peces transgénicos (Guillot *et al.*, 2016). Este modelo supone una excelente oportunidad para estudiar la implicación del sistema de melanocortinas y por extensión la presencia/identidad del locus P en otras

especies de peces. El objetivo de este trabajo fue evaluar la participación del sistema de melanocortinas en el desarrollo gonadal y el proceso puberal del pez cebra.

Materiales y métodos

La extracción de RNA total desde ovarios y testículos fue realizada con Tri-Reagent (Sigma) de acuerdo a las instrucciones del fabricante. 1 μ g fue usado para la síntesis de cDNA con SuperScript III Reverse Transcriptase (Invitrogen). El cDNA de 5 tejidos desde diferentes peces fue usado como molde para estudiar la expresión génica del sistema de melanocortinas mediante PCR en tiempo real. El procedimiento fue realizado de acuerdo a la metodología descrita por Agulleiro *et al.* (2013).

La región codificante completa del MC4R para el pez cebra fue obtenida desde bases de datos públicas. Posteriormente fue clonada en el vector pGEM-T easy (Promega) y a partir de los plásmidos linearizados, se sintetizó la ribosonda antisentido usando DIG RNA labeling Kit (Roche) de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Testículos, ovarios, cerebro e hipófisis de peces cebra adultos fueron procesados para cortes histológicos en parafina y mediante la técnica de hibridación *in situ* descrita por Agulleiro *et al.* (2013), se visualizó directamente la localización espacial de la ribosonda en los tejidos.

Para el estudio histológico del proceso puberal, larvas de peces salvajes y transgénicos que sobre-expresan el gen ASIP procedentes de la misma época de puesta, fueron criadas bajo las mismas condiciones experimentales y alimentadas con la misma cantidad de alimento. 50 peces fueron muestreados a 30-34-38-42-46-60-75 días post fertilización (dpf). Las muestras fueron procesadas para cortes histológicos en resina de metacrilato y teñidas con azul de toluidina. La determinación del desarrollo gonadal se realizó según Leal *et al.* (2009) y Chen y Ge (2013) para machos y hembras respectivamente.

Resultados y discusión

A través de PCR en tiempo real, hemos logrado determinar los niveles de expresión del sistema de melanocortinas en tejido gonadal. Los receptores de melanocortinas muestran niveles variables de expresión donde el MC4R se expresa mayoritariamente en ovario, mientras que el MC1R y MC5Rb se expresan principalmente en testículo.

Experimentos de hibridación *in situ* (Fig.1), demuestran la expresión de MC4R en cerebro, hipófisis, testículo (espermatoцитos) y ovario (folículos previtelogénicos), sugiriendo la implicación del sistema de melanocortinas en el eje hipotálamo-hipófisis-gónada. En cuanto al estudio puberal, 6 estadios de desarrollo ovárico fueron reconocidos: I, Crecimiento primario (oocitos perinucleolar); II, Previtelogénico (estado de alveolo cortical, indicando el inicio de la pubertad); III, Vitelogénico temprano (inicio de

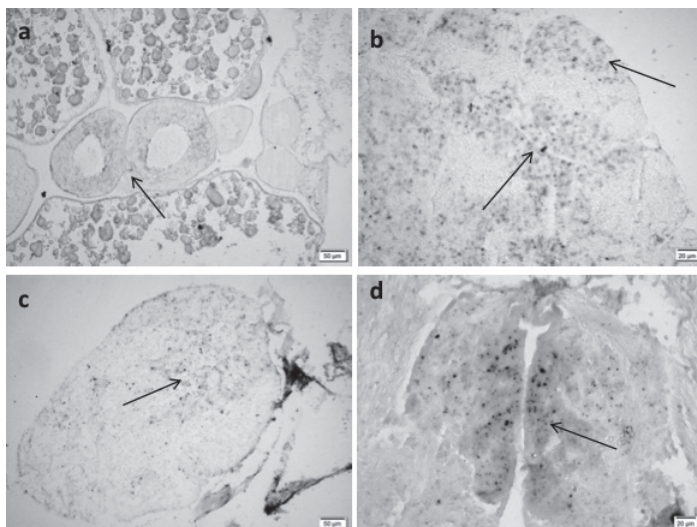
vitelogénesis exógena); IV, Vitelogénico medio; V, Vitelogénico tardío y VI, Maduro. En ambas líneas de peces, a los 30 dpf se identificaron estructuras ováricas. El estado previtelogénico (estadio II) comenzó a los 34 dpf en peces salvajes y a los 38 dpf en peces transgénicos, indicando un desarrollo gonadal retrasado con respecto a la línea salvaje.

En relación a los machos, 4 estadios de desarrollo testicular fueron identificados 1: Inmaduro (cisto formado por espermatogonias A indiferenciadas y diferenciadas), 2: Maduración temprana (cisto formado por espermatogonias B, la presencia de este tipo celular indica el comienzo de la pubertad), 3: Maduración media (cisto conteniendo espermátocitos primarios y secundarios) y 4: Maduración avanzada (cisto formado por espermátidas y esperma, todos los estadios pueden ser reconocidos). La primera estructura testicular fue identificada a los 30 dpf en peces transgénicos, mientras que para los peces salvajes fue a los 34 dpf. En ambos casos, el cisto contenía espermatogonias B (estadio 2). La maduración (estadio 4) comenzó a los 34 dpf en peces transgénicos, indicando un desarrollo gonadal avanzado con respecto a los peces salvajes

En conclusión, la inhibición de la señalización de las melanocortinas mediante la sobre-expresión de ASIP, puede modular la gametogénesis en el pez cebra. Nuestros resultados suponen un modelo de estudio para inferir la implicación del sistema de melanocortinas en el desarrollo gonadal, especialmente en especies con problemas asociados al crecimiento y al manejo reproductivo durante el cautiverio.

Figura 1.

Expresión de MC4R por hibridación *in situ* en ovario (a), testículos (b), hipófisis (c) y cerebro (d)



Agradecimientos

Trabajo financiado por MINECO (AGL2013-46448-3-3-R) y FEDER. Estudios de Doctorado de Sandra Navarro financiados por el Programa Becas Chile (CONICYT).

Referencias bibliográficas

- Agulleiro, M.J., Cortés, R., Fernández-Durán B., Navarro, S., Guillot, R., Meimaridou, E., Clark AJ. y Cerdá-Reverter JM, R. (2013). Melanocortin 4 receptor becomes an ACTH receptor by coexpression of melanocortin receptor accessory protein 2. *Molecular Endocrinology*, 24(11), 1934-1945.
- Brites, J. (1998). *Sexual steroid hormones participate in the control of puberty in male african catfish Clarias gariepinus*. Faculteit Biologie Universiteit Utrecht, Utrecht.
- Ceinos, R., Guillot, R., Kelsh, R., Cerdá-Reverter, J. M. y Rotllant, J. (2015). Pigment patterns in adult fish result from superimposition of two largely independent pigmentation mechanisms. *Pigment Cell and Melanoma Research*, 28(2), 196-209.
- Chen, W. y Ge, W. (2013). Gonad differentiation and puberty onset in the zebrafish: evidence for the dependence of puberty onset on body growth but not age in females. *Molecular Reproduction and Development*, 80(5), 384-392.
- Cone, R. D. (2006). Studies on the physiological functions of the melanocortin system. *Endocrine Reviews*, 27(7), 736-749.
- Guillot, R., Cortés, R., Navarro, S., Mischitelli, M., García-Herranz, V., Sánchez, E., Cal, L., Navarro, J.C., Miguez, J., Afanasyev, S., Krasnov, A., Cone, R.D., Rotllant, J., y Cerdá-Reverter, J. M. (2016). Behind melanocortin antagonist overexpression in the zebrafish brain: a behavioral and transcriptomic approach. *Hormones and Behavior*, 82, 87-100.
- Kallman, K. y Shreibman, M. (1973). A sex linked gene controlling gonadotrop differentiation and its significance in determining the age of sexual maturation and size of the platyfish, *Xiphophorus maculatus*. *General and Comparative Endocrinology*, 21(2), 287-304.
- Lampert, K., Schmidt, C., Fischer, P., Volff, J., Hoffmann, C., Muck, J, Lohse, M., Ryan, M. y Scharl, M. (2010). Determination of onset of sexual maturation and mating behavior by melanocortin receptor 4 polymorphisms. *Current Biology*, 20(19), 1729-1734.
- Leal, M., Cardoso, E., Nóbrega, R., Batlouni, S., Bogerd, J., França, L. y Schulz, R. (2009). Histological and stereological evaluation of zebrafish (*Danio rerio*) spermatogenesis with an emphasis on spermatogonial generations. *Biology of Reproduction*, 81(1), 177-187.
- Taranger, G., Carrillo, M., Schulz, R., Fontaine, P., Zanuy, S., Felip, A., Weltzien, F., Dufour, S., Karlsen, O., Norberg, B., Andersson, A. y Hansen, T. (2010). Control of puberty in farmed fish. *General and Comparative Endocrinology*, 165(3), 483-515.

COORDINADORES DEL LIBRO

Pablo Rivera-Vargas. Doctor en Educación y Sociedad (UB). Postdoctoral Research in Adult Education, (UW-Madison). Máster en Ciencias Políticas (UB). Máster en Educación Superior (UB). Magíster en Ciencias Sociales (UCh) y Sociólogo (UdeC). Profesor Departamento de Didáctica y Organización Educativa (UB). Investigador del grupo consolidado Esbrina (2014 SGR 632)

Rommy Morales-Olivares. Doctoranda en Sociología-Socioeconomic and Statistical Studies (UB). Investigadora del Trajectories of modernity project TRAMOD, ERC. Socióloga (UAH), Máster en Economía Aplicada a Políticas Públicas (UAH) y Máster en Sociología Aplicada (UAB). Docente Cátedra Postgrado Sur-Sur, estudios comparados, CLACSO.

Elena Sánchez-Sánchez. Doctora en Biología Vegetal (UB). Máster en Agrobiología Ambiental (UB). Licenciada en Enología (UPV). Ingeniera Técnica Agrícola (UPNa). Profesora del Departamento de Ingeniería Agroalimentaria y Biotecnología (UPC).

Isidora Sáez-Rosenkranz. Doctora en Didáctica de las Ciencias Sociales y del Patrimonio (UB). Magíster en Estudios Latinoamericanos por la Universidad de Chile (UCh), Máster en Investigación en Didáctica, Formación y Evaluación Educativa (UB) y Licenciada en Historia (UCh). Miembro del Grupo DHIGECS (UB).

Carlos Yévenes Ortega. Doctorando en Economía (UW-Madison) y Master en Economía (UW-Madison). Licenciado en Economía y profesor de la Facultad de Administración y Economía (USACH).

Stefanie Butendieck Hijerra. Licenciada en literatura, Magíster en gestión cultural y coach integral. Editora adjunta de la Revista Políticas Públicas de la Facultad de Administración y Economía de la Universidad de Santiago de Chile.

AUTORES DEL LIBRO¹⁵⁶

Pablo Rivera-Vargas. Doctor en Educación y Sociedad (UB). Postdoctoral Research in Adult Education, (UW-Madison). Máster en Ciencias Políticas (UB). Máster en Educación Superior (UB). Magíster en Ciencias Sociales (UCh) y Sociólogo (UdeC). Profesor Departamento de Didáctica y Organización Educativa (UB). Investigador del grupo consolidado ESBIRINA (2014 SGR 632)

Elena Sánchez-Sánchez Doctora en Biología Vegetal (UB). Máster en Agrobiología Ambiental (UB). Licenciada en Enología (UPV). Ingeniera Técnica Agrícola (UPNA). Profesora del Departamento de Ingeniería Agroalimentaria y Biotecnología (UPC).

Rommy Morales-Olivares. Doctoranda en Sociología-Socioeconomic and Statistical Studies (UB). Investigadora del Trajectories of modernity project TRAMOD, ERC. Socióloga (UAH), Máster en Economía Aplicada a Políticas Públicas (UAH) y Máster en Sociología Aplicada (UAB). Docente Cátedra Postgrado Sur-Sur, estudios comparados, CLACSO.

Isidora Sáez-Rosenkranz. Doctora en Didáctica de las Ciencias Sociales y del Patrimonio (UB). Magíster en Estudios Latinoamericanos por la Universidad de Chile (UCh), Máster en Investigación en Didáctica, Formación y Evaluación Educativa (UB) y Licenciada en Historia (UCh). Miembro del Grupo DHIGECS (UB).

Carlos Yévenes. Doctorando en Economía (UW-Madison) y Master en Economía (UW-Madison). Licenciado en Economía y profesor de la Facultad de Administración y Economía (USACH).

Stefanie Butendieck Hijerra. Licenciada en literatura, Magíster en gestión cultural y coach integral. Editora adjunta de la Revista Políticas Públicas de la Facultad de Administración y Economía (USACH).

Juan Manuel Zolezzi Cid. Rector de la Universidad de Santiago de Chile y presidente de la asociación de universidades grupo montevideo (AUGM). Doctor en Ciencias de la Ingeniería por la Universidad Católica de Chile, Ingeniero Civil Electricista por la Universidad Técnica del Estado. Académico de la Universidad de Santiago de Chile, institución de la cual es rector desde el año 2006. Fue Vicepresidente del Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (Cruch).

Cristian Hernández. Gerente de Andes Biotechnologies. Director de Negocios de la Fundación Ciencia & Vida. Master en Empresas de Biociencia (Universidad de Cambridge). Participa activamente en la construcción de la comunidad de ciencia y negocios en Chile.

156 Por orden de publicación

Myriam Gómez. Directora de la Fundación Imagen de Chile. Master en Technology Management (George Mason University), Máster en Economía del Turismo, Tourism and Travel Services Management (Universidad Luigi Bocconi) e Ingeniera Civil (Universidad de Chile).

Alain Touraine. Investigador “senior” de l’École des Hautes Études Sociales de París. Premio Príncipe de Asturias, 2010”. Sociólogo de la Escuela Normal Superior de París. Realizó estudios en las universidades de Columbia, Chicago y Harvard. Investigador del Consejo Nacional de Investigación francés hasta 1958. Fundó el Centro de Análisis y de Intervención Sociológicos (CADIS). Doctor Honoris Causa de varias universidades gracias a su aporte al estudio de las sociedades.

José Gabriel Palma. Profesor de la Facultad de Economía de la Universidad de Cambridge. Doctor en Economía por la Universidad de Oxford y Doctor en Ciencia Política por la Universidad de Sussex. Profesor Titular de la Universidad de Santiago de Chile. Son el desarrollo económico de América Latina y Asia desde las reformas económicas, la distribución del ingreso en el mundo lo que lo llevó a desarrollar un nuevo indicador de desigualdad llamado el Coeficiente Palma, las crisis financieras tanto en los países desarrollados como emergentes, la historia económica de América Latina desde la Independencia, y la historia de las ideas en el Desarrollo Económico.

Claudia Serrano. Embajadora, Representante permanente de Chile ante la OCDE. Socióloga de la Universidad Católica de Chile (PUC) y Doctora por l’École des Hautes Études Sociales de París. Fue Ministra del Trabajo del Gobierno de Chile y académica del Instituto de Sociología PUC y del Máster en Administración y Política Pública de la Facultad de Economía de la Universidad de Chile.

Cristobal Cobo. Académico e investigador asociado en el Oxford Internet Institute. Doctor en Ciencias de la Comunicación (UAB), Licenciado en Periodismo (Universidad Diego Portales). Director del Centro de Estudios Fundación CEIBAL. Su área de estudio se vincula al ámbito de la innovación educativa, los procesos de aprendizaje contemporáneos y el futuro del internet. Coautor del libro de libre acceso “Aprendizaje Invisible” (junto a J. Moravec).

Klaus Dreckman. Doctorando en Derecho y Ciencia Política en la Universidad de Barcelona (UB). Máster en Criminología y Sociología Jurídico Penal (UB). Abogado, litigante penal, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Diplomado en Reforma al Proceso Penal, Universidad Alberto Hurtado. Investigador en el Observatori del Sistema Penal i els Drets Humans (UB).

Neil Selwyn. Profesor de educación en la Universidad de Monash, Melbourne. Es experto en temas como la exclusión digital en el aula, en formulación de políticas en tecnología de la educación y en experiencias estudiantiles de aprendizaje basado en la tecnología. Algunos de sus libros más recientes son ‘Is Technology Good For

Education?’ (2016, Polity) y ‘Distrusting Educational Technology’ (2014, Routledge).

Coral Regí. Directora de la Escola Virolai de Barcelona. Licenciada en Biología y directora de la Escola Virolai de Barcelona. Bióloga de formación y educadora por vocación, interesada en el liderazgo, la evaluación profesional y los procesos de calidad pedagógica y educativa. Presidenta del Fòrum europeu d’Administradors de l’Educació de Catalunya- FEAEC- y miembro del Consell Escolar de Catalunya.

Montse Ballarín Andreu. Doctora en Ciencias Químicas por la Universidad de Barcelona, Graduada en Dirección General de Empresas (PDG, EADA Barcelona), Máster en Comunicación Científica por la Universidad Pompeu Fabra de Barcelona (UPF). Directora General de la Escola Virolai y colabora como profesora en varios masters de postgrado (UB, UPF, ESADE).

Juana M^a Sancho. Catedrática del departamento de Didáctica y Organización Educativa de la Universidad de Barcelona. Doctora en Psicología de la Educación y Licenciada en Psicología (UB). Co-directora del Centro de Estudios sobre el Cambio en la Cultura y la Educación (CECACE-UB) y coordinadora del Grupo de Investigación Consolidado ESBRINA (UB). Sus principales áreas de estudio son los nuevos entornos de aprendizaje que integran tecnologías de la información y la comunicación.

César Coll. Catedrático de Psicología Evolutiva y Educativa, Universidad de Barcelona. Doctor en Psicología (UB). Licenciado en Psicología (UB). Coordinador General del Programa de Doctorado Interuniversitario en Psicología de la Educación (UB-UAB-UdG-URL-UdL-URV). Ha participado en el diseño de la reforma educativa española promovida por la LOGSE. Sus temas de investigación son la interacción, comunicación y discurso en contextos educativos y aprendizaje y enseñanza virtuales.

José Joaquín Brunner. Doctor en Sociología por la Universidad de Leiden. Profesor titular e investigador en ña Universidad Diego Portales, donde preside la Cátedra UNESCO de Políticas Comparadas de Educación Superior. Miembro del Consejo de Ciencias del FONDECYT. Integró el Consejo Asesor Presidencial para la Calidad de la Educación y el Panel de Expertos que presentó recomendaciones políticas al Ministerio de Educación. Ex Ministro de variadas carteras del Gobierno de Chile.

Xavier Bonal. Director del departamento de Sociología de la Universidad Autónoma de Barcelona. Doctor en Sociología y Licenciado en Economía (UAB). Profesor titular de la UAB. Es director del centro de investigación “Globalización, Educación y Políticas Sociales” (GEPS-UAB), especializado en sociología de la educación y política educativa. Ha sido consultor y evaluador de proyectos de la Dirección General de Educación de la UE y miembro fundador de la red Globalisation and Europeanisation Network in Education.

Ei-ichi Negishi. Investigador de la Universidad Purdue. Premio Nobel de Química, 2010. Doctor por la Universidad de Pensilvania y Químico por la Universidad de

Tokio. Ha sido investigador de la Universidad Purdue, Estados Unidos, por más de treinta años y se le conoce por el descubrimiento del “acoplamiento de Negishi”. En 2010 fue co-galardonado, junto con Richard Heck y Akira Suzuki, con el Premio Nobel de Química por desarrollar reacciones químicas con catalizadores de paladio para crear compuestos químicos sofisticados.

Pablo Valenzuela. Cofundador y director científico de la Fundación Ciencia & Vida. Doctor en Química por la Universidad de Northwestern y Bioquímico por la Universidad de Chile. Impulsor de Andes Biotechnologies que busca desarrollar un tratamiento universal para el cáncer. Descubridor de la vacuna contra la hepatitis B, el virus de la hepatitis C y primero en secuenciar el genoma del VIH. Fue galardonado con el Premio Nacional de Ciencias de Chile en 2002.

Allison Chatrchyan. Directora del Cornell Institute for Climate Change and Agriculture. Doctora en Ciencias Políticas del Departamento de Gobierno y Políticas de la Universidad de Maryland y Bachiller en Políticas con Minor en Estudios Medioambientales. Investigadora asociada senior en Sociología de Desarrollo y en Ciencias de la Tierra y Atmosféricas de la Universidad de Cornell. Sus áreas de estudio son las ciencias sociales aplicadas, manejo de cuencas y calidad de agua, políticas de cambio climático e impacto ambiental en la agricultura.

Assumpció Antón Vallejo. Investigadora en el Instituto de Investigación Agraria (IRTA). Doctora en Ingeniería Ambiental de la UPC, Licenciada en Geografía e Ingeniera Técnico Agrícola. Ha participado en el comité del “Protocolo para el cálculo de la huella de carbono para la horticultura” y contribuido en el grupo asesor técnico de LEAP de la FAO. Su área de investigación es el desarrollo y aplicación del Análisis de Ciclo de vida en el sector agroalimentario para la mejora de los sistemas agrarios desde un punto de vista ambiental.

Javier Martín Vide. Director del Instituto de Investigación del Agua, Universidad de Barcelona. Matemático y Doctor en Geografía e Historia. Catedrático de Geografía Física de la Universidad de Barcelona. Académico de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona y miembro de la Royal Academy for Overseas Sciences (Bélgica). Especialista en análisis probabilísticos de las precipitaciones, climatología sinóptica, climatología urbana y variabilidad y cambio climático.

Miguel Torres. Presidente de Bodegas Torres, cursó estudios de Enología y Viticultura en la Universidad de Dijon y en la Universidad de Montpellier. Autor de varios libros sobre temas vinícolas, entre ellos Viñas y vinos. En 1996, se le concedió la Orden “Bernardo O’Higgins” por su contribución al desarrollo vitivinícola de Chile. Fue reconocido como Man of the Year en 2002 por la revista Decanter, y Personality of the Year 2005 por la revista Wine International.

Julio Kalazich. Director nacional del Instituto de Investigaciones Agropecuarias

(INIA). Doctor en Mejoramiento Genético de Plantas de la Universidad de Cornell e Ingeniero Agrónomo de la Universidad Austral de Chile. Investigador del INIA liderando el programa de mejoramiento genético de la papa. Ha sido presidente del Consejo Asesor del Programa de Investigación en Cultivo de la Fundación McKnight, Estados Unidos y vicepresidente de la Asociación Latinoamericana de la Papa.

Horacio López. Secretario técnico de la dirección nacional INIA. Ingeniero Agrónomo de la Universidad Austral de Chile y MSc de la Universidad de Reading (UK). Investigador Jefe del Programa de Praderas de Riego en INIA y Encargado del Programa de Mejoramiento Genético de la Papa en Chile central. Subdirector Regional de Transferencia Tecnológica y Director del Departamento de Producción Vegetal del Centro de Investigación La Platina. Profesor de la Universidad de Chile, Universidad Católica y Universidad Mayor.

German Correa Díaz. Profesor de la Universidad de Stanford y de la Universidad Católica de Valparaíso. Doctor en Sociología (Universidad de Berkeley) y Sociólogo (Universidad de Chile). Impulsor del plan Transantiago y expresidente de la Empresa Portuaria de Valparaíso (EPV). Presidente del directorio del Metro de Valparaíso y de la Comisión Interministerial Asesora Presidencial de Promovilidad Urbana. Ex-Ministro del Interior y Ex-Ministro de Transportes de Chile.

Jordi Alberch. Rector (f) Universidad de Barcelona. Doctor y Licenciado en Medicina y Cirugía (UB). Experto en investigación de la fisiopatología de enfermedades neurodegenerativas y se desempeña como jefe del Grupo Consolidado de Fisiopatología de Enfermedades Neurodegenerativas de la UB. Es investigador del Instituto de Investigaciones Biomédicas August Pi i Sunyer (IDIBAPS) y Presidente de la Asociación Española de Neurociencias.

Carmen Vela Olmo. Secretaria de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación en el Gobierno de España. Licenciada en Ciencias Químicas por la Universidad Complutense de Madrid (UCM). Desde el año 2012 es Secretaria de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación de España. Ha trabajado en el Centro de Biología Molecular Severo Ochoa de la UCM, fue presidenta de la Asociación de Mujeres Investigadoras y Tecnólogas (AMIT) y de la Sociedad Española de Biotecnología (SEBIOT).

Gabriel Rodríguez. Embajador. Director de la Dirección de Energía, Ciencia y Tecnología e Innovación. Ingeniero Civil y Licenciado en Filosofía por la Universidad Católica de Chile. Realizó un Postgrado en Economía en la Universidad de Oxford. Es Director del Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile, está a cargo de las negociaciones internacionales en energía, ciencia, tecnología y capital humano, y es responsable de la internacionalización de programas nacionales en las áreas de I+D. Se desempeña también como miembro del Consejo de Innovación para el Desarrollo

(CNID).

Cecilia Hidalgo. Profesora de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile. Doctora en Ciencias y Licenciada en Bioquímica de la Universidad de Chile (UCh). Fue profesora del Boston Biomedical Research Institute y del Harvard Medical School. En 2006 fue galardonada con el Premio Nacional de Ciencias Naturales por su experiencia a nivel internacional en el campo de la regulación del calcio intracelular, convirtiéndose en la primera mujer en recibir este reconocimiento.

Marina Subirats. Catedrática de Sociología, Universidad Autónoma de Barcelona. Filósofa por la Universidad de Barcelona y Socióloga por la Ecole Pratique des Hautes Etudes de París. Durante su carrera ha sido Catedrática (actualmente emérita) de sociología de la Universidad Autónoma de Barcelona, directora del Instituto de la Mujer del Ministerio de Asuntos Sociales y Concejala de educación del Ayuntamiento de Barcelona. Ha escrito diversos libros y artículos sobre estructura social, educación y género.

Macarena Trujillo. Doctora en Sociología (UB). Máster en Sociología (UB) y Máster en Género (UCM). Socióloga (UdeC). Investigadora del Grupo COPOLIS (UB). Docente e investigadora en temas de género (UPLA).

Paulina Guajardo. Doctoranda en Comunicación (UAB). Máster en Planificación Estratégica en Publicidad y Relaciones Públicas (UAB). Publicista y Licenciada en Comunicación social (UDP), diplomada en Web manager y Design Pro por la Academia MacPC Chile.

Isidora Sáez-Rosenkranz. Doctora en Didáctica de las Ciencias Sociales y del Patrimonio (UB). Magíster en Estudios Latinoamericanos por la Universidad de Chile (UCh), Máster en Investigación en Didáctica, Formación y Evaluación Educativa (UB) y Licenciada en Historia (UCh). Miembro del Grupo DHIGECS (UB).

Christian Arenas. Doctorando del depto. de Educación Lingüística y Literaria (UB). Máster de Investigación en Didáctica de la Lengua y la Literatura (UAB). Profesor de Castellano y Licenciado en Educación (UPLA). Postgraduado en Detección y tratamiento de las dificultades de aprendizaje de la lectura (Equipo Binding, Facultat de Psicologia UB).

Álvaro Muñoz. Ingeniero Comercial de la Universidad de Chile (UCh), Licenciado en Ciencias Económicas y Administrativas (UCh). Co-fundador de empresas vinculadas al marketing y las tecnologías.

Carme Borrell. Licenciada en Medicina, Doctora en salud pública, especialista en medicina preventiva, salud pública y medicina familiar y comunitaria. Gerenta de la Agència de Salut Pública de Barcelona. Profesora de la UPF y directora de la revista Gaceta Sanitaria. Su especialidad es el estudio de los determinantes sociales de la

salud y ha liderado grupos de investigación, proyectos nacionales e internacionales y publicado numerosos artículos científicos en este campo.

Karla Rubilar. Diputada del Congreso Nacional de Chile durante tres legislaturas consecutivas por el distrito Renca/Conchalí/Huechuraba, integrando las comisiones de Familia y Adulto Mayor, Ciencia y Tecnología, y de Salud de la Cámara de Diputados. Médico cirujano por la Universidad de Santiago y egresada del Magister en Salud Pública con mención en Economía de la Salud en la Universidad de Chile.

Giorgio Jackson. Diputado del Partido Revolución Democrática por Santiago de Chile. Ingeniero Civil Industrial de la Universidad Católica de Chile (PUC). Fue presidente de la Federación de Estudiantes de la PUC (FEUC) en el periodo 2010-11, cargo en el que se desempeñó como uno de los principales dirigentes durante las movilizaciones estudiantiles de 2011, ejerciendo como vocero de la Confederación de Estudiantes de Chile (CONFECH).

Gabriel Boric. Diputado Chileno del Movimiento Autonomista por Magallanes. Egresado de la carrera de Derecho por la Universidad de Chile. Fue presidente de la Federación de Estudiantes de la Universidad de Chile en el año 2012. Formó parte del movimiento nacional de estudiantes que se inició en 2011 y que significó un reposicionamiento del estamento estudiantil en la realidad social chilena. Le tocó liderar dicho movimiento a partir de su elección en la FECH.

Irene Montero. Diputada en las Cortes Generales de España. Psicóloga y miembro de la dirección de Podemos y diputada por Madrid de la XI legislatura de las Cortes Generales. Actual Portavoz Adjunta del Grupo Parlamentario Unidos Podemos y Jefa de Gabinete de Pablo Iglesias.

Gerardo Pisarello. Profesor de la Universidad de Barcelona, vicepresidente del Observatorio DESC y miembro de Procés Constituent. Primer teniente de alcalde y concejal encargado del área de Trabajo, Economía y Planificación del Ayuntamiento de Barcelona.

Ignacio Riffo. Investigador doctorando en Ciencias de la Comunicación, Universidad Autónoma de Barcelona, España. Magister en Medios, Comunicación y Cultura por la Universidad Autónoma de Barcelona. Periodista y licenciado en comunicación social. Miembro de la Red Iberoamericana de Investigación en Imaginarios y Representaciones (RIIR).

Eduardo Alvarado Espina. Politólogo y Máster en Análisis Político y Relaciones Internacionales. Doctorando en Ciencias Políticas e investigador predoctoral Universidad Complutense de Madrid. Co-fundador y editor de la Revista Digital Política Crítica www.politicacritica.com

Eileen Hughes. Investigadora Centro UC de Encuestas y Estudios Longitudinales, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Claudia Carrasco. Educadora Diferencial, especialista en Discapacidad Intelectual, Trastornos Específicos del Lenguaje y del Aprendizaje. Magister en Educación de la Universidad de Concepción. Máster en Investigación y Cambio Educativo de la Universidad de Barcelona. Actualmente Doctoranda en Educación y miembro del Grupo de Investigación y Asesoramiento Didáctico (GIAD) de la Universidad de Barcelona.

Raquel Miño Puigercós. Docente e investigadora predoctoral de la Facultad de Educación de la Universidad de Barcelona. Licenciada en Pedagogía y Máster en Investigación Educativa. Miembro del grupo de investigación Esbrina – Subjetividades, visualidades y entornos educativos contemporáneos.

Cristina Salazar. Doctoranda en Artes y Educación de la Universidad de Barcelona. Licenciada en Cine y Televisión, Máster en Artes y Educación y Máster en Creación de Videojuegos. Colaboradora del grupo de investigación Esbrina - Subjetividades, visualidades y entornos educativos contemporáneos.

Judith Muñoz. Licenciada en Trabajo Social y máster en Sociología. Investigadora predoctoral del grupo de Sociología Analítica y Diseño Institucional –GSADI- del Departamento de Sociología de la Universidad Autónoma de Barcelona. Profesora del departamento de Didáctica y Organización Educativa (DOE) de la Facultad de Educación de la Universidad de Barcelona.

Carolina Leyton. Ingeniero Comercial. Magister en Gestión de Instituciones de Salud. Doctoranda de Administración y Dirección de Empresas de la Universidad Politécnica de Catalunya. Docente del Departamento de Gestión Empresarial de la Universidad del Bio Bio. Miembro del grupo de Investigación de Estrategias de Gestión en Salud.

Joan Carles Gil Martín. Doctor en Administración y Dirección de Empresas. Desde 1986 es profesor de la Universidad Politécnica de Cataluña. Su ámbito de investigación es la Economía Regional y el Desarrollo Local.

José Julián Soto. Profesor de Historia por la Universidad de Tarapacá; Magíster en Ciencias Sociales Aplicadas- Universidad de Tarapacá; Magíster en Historia-Universidad de Chile; Máster en Europa y el Mundo Atlántico-Universidad de Valladolid; Doctorando en Europa y el Mundo Atlántico-Universidad de Valladolid.

Carolina Duque. Licenciada en Ciencias de la Educación, mención en Inglés, Universidad Central del Ecuador. Postgrado en Orientación y Estrategias para el debate educativo en el contexto familiar, Universidad Autónoma de Barcelona. Máster Universitario en Investigación y Cambio Educativo. Universidad de Barcelona.

Jessica Cabezas. Profesora de Filosofía y Religión por la Universidad Católica del Maule. Licenciada en Filosofía por la UNED. Máster en Investigación y Cambio Educativo por la Universidad de Barcelona. Actualmente Doctoranda por la misma

universidad en relación a las altas capacidades y miembro del grupo de Investigación y Asesoramiento Didáctico (GIAD) en la Universidad de Barcelona.

Juan Pablo Calle. Profesor diferencial especialista en discapacidad intelectual. Postítulo de Trastorno Específico del Aprendizaje, Universidad Católica de Chile. Magister en Dirección y Gestión de Centros Educativo, Universidad de Barcelona. Actualmente es doctorando en Educación y Sociedad de la UB. Miembro del Grupo de Formación Docente e Innovación Pedagógica (FODIP), UB.

Marcela Carrasco. Educadora de Párvulos y profesora General Básica con mención en matemáticas, Universidad Católica de Chile. Máster en Gestión y Dirección de Centros Educativos, Universidad de Barcelona. Actualmente Coordinadora comunal proyectos Optimist y Snipe, Corporación de Salud y Educación de Las Condes.

José Miguel Correa. Docente e investigador de la Facultad de Educación, Filosofía y Antropología de la Universidad del País Vasco (San Sebastián, Campus de Gipuzkoa. España). Especializado en Tecnologías digitales, Educación y Cambio social.

Imanol Santamaría-Goicuria. Investigador doctorando en Psicodidáctica: Psicología de la Educación y Didácticas Específicas. Docente e Investigador de la Facultad de Educación, Filosofía y Antropología de la Universidad del País Vasco (San Sebastián, Campus de Gipuzkoa. España). Especializado en Educación y Cambio Social y Formación del Profesorado.

Andrea Lagos. Socióloga de la Universidad de Valparaíso. Máster en Investigación Sociológica, Doctoranda en Sociología del departamento de Sociología de la Facultad de Economía y Empresa. Universidad de Barcelona

Salvador Oriola. Maestro de Primaria en el Departamento de Educación de Cataluña. Profesor Asociado del departamento de Didáctica de las Ciencias Sociales, la Educación Musical, la Educación Física y la Educación Visual y Plástica en la Universidad de Barcelona. Investigador doctorando sobre las emociones y la música en la Universidad de Lleida.

Alejandro Panes. Magíster en Enseñanza de las Ciencias Matemáticas, Universidad del Bío-Bío, Chile. Diplomados en Fundamentos en Didácticas de las Ciencias y la Matemáticas, Métodos de Investigación en Didáctica de las Ciencias Experimentales, Evaluación de Unidades Didácticas en Ciencias y la Matemáticas, Universidad del Bío-Bío. Diplomado en Pedagogía en Educación Superior, Universidad Santo Tomás, Chile.

Iván Franchi. Ingeniero Ambiental, Universidad de La Frontera. MSc. Planificación Territorial y Gestión Ambiental, Universidad de Barcelona. Departamento de Geografía de la Universidad de Barcelona y Director de Proyectos BIOAQUA Asuntos Ambientales.

Isabel Sepúlveda. Doctora por la Universidad de Córdoba España, magister en Gestión Ambiental Universidad de Santiago de Chile (USACH), Ingeniera Agrónoma de la Universidad Rusa de la Amistad de los Pueblos (RUDN) de Moscú. Investigadora y consultora en diversos estudios en territorios de comunidades indígenas atacameñas.

Sandra Navarro. Bióloga de la Universidad de Concepción. Máster en Ciencias del Mar: Oceanografía y Gestión del Medio Marino de la Universidad de Barcelona. Estudiante del Doctorado en Acuicultura de la Universidad de Barcelona y miembro del grupo Control de la Ingesta del Instituto de Acuicultura de Torre de La Sal (IATS-CSIC).

ISBN 978-84-16989-54-6



9 788416 989546