

Informe de proyecto

Uso de las tecnologías de la información y comunicación para la transformación de las prácticas educativas.

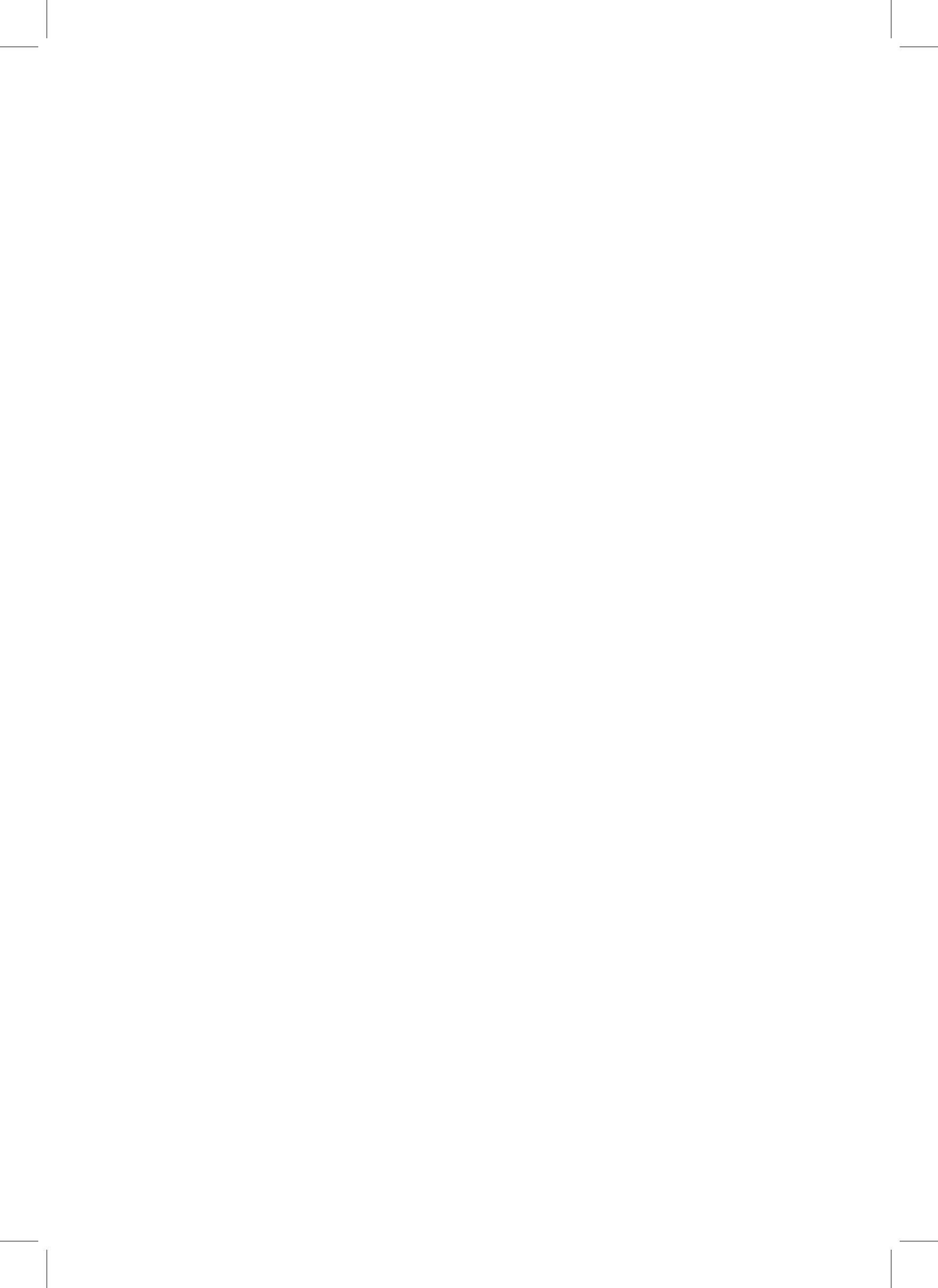
El caso de Preescolares en Puebla



Fundación **Ceibal**

Elaborado por el Centro de Estudios
Fundación Ceibal

Febrero 2018



Agra deci mien tos

Centro de Estudios Fundación Ceibal, Uruguay, 2018.
Cristóbal Cobo, Director
Sofía Doccetti, Investigadora

Este informe es el resultado de un trabajo realizado en conjunto entre distintas instituciones tanto en México como en Uruguay. Quisiéramos agradecer la confianza brindada por parte de la Secretaría de Educación Pública del Estado de Puebla (México) para la realización del estudio. Ha sido clave el apoyo de Rafael Freyre, Coordinador de asesores del Subsecretario de Educación, del director del Servicio de Asesoría Técnica a la Escuela del estado de Puebla, Osvaldo Cuautle, así como por parte del responsable del Programa de Inclusión Digital en Puebla antes PIAD, Erasmo Javier Mora. Nuestro agradecimiento al equipo de Dirección general de innovación educativa de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP), dirigido por Mónica Cortiglia, Martha Huerta y Marcos Núñez, quienes colaboraron en el diseño de los instrumentos y coordinaron el trabajo de campo en Puebla, así como al grupo de Tutores asignado por la UPAEP, quienes implementaron los instrumentos y realizaron las visitas a los centros. Por su parte, resulta fundamental destacar el trabajo del equipo de Diseñando el cambio del Área de formación del Plan Ceibal, coordinado por Verónica Caracciolo, e integrado por Cristian Rodríguez, Andrea de Aurrecoechea, quienes junto a Marina Melani y Daniela Grigera, estuvieron a cargo del diseño, coordinación e implementación del programa de acompañamiento. Por último, nuestro agradecimiento a Alessia Zucchetti, Sofía García y Cecilia Aguerrebere (Fundación Ceibal), quienes trabajaron en la revisión del informe.

Índice

Agradecimientos	1
Resumen ejecutivo	3
Glosario de términos	4
Prólogo	4
¿Por qué pensar en Educación y TIC?: habilidades digitales docentes	5
¿Porqué el caso de Puebla?	7
La colaboración entre SEP de Puebla y Fundación Ceibal	8
¿En qué consistió la investigación?	9
Diseño de investigación	10
¿En qué consistió el programa de acompañamiento?	15
¿Cuáles son las características de la población de estudio?	17
¿Cómo fue la participación de las educadoras en el programa?	19
¿Cuál es el nivel de conocimiento y uso de las TIC? Etapa 1.	21
¿Cuáles son las motivaciones de las educadoras para el uso de las TIC?	25
Motivaciones para el uso. Etapa 2.	30
¿Cuál fue el impacto del programa en la propensión a innovar?	30
Necesidades respecto al uso.	35
¿Cuáles son las necesidades de las educadoras respecto al uso de las TIC en el ámbito educativo? Etapa 1.	35
¿Cómo se caracterizan estas necesidades en la etapa 2?	40
Conclusiones	46
Recomendaciones	48
Referencias	50
Anexos	51

| Resumen Ejecutivo

Hoy el cambio es constante. Esa es la realidad de la sociedad actual y la educación no se escapa de este contexto. Al pensar en transformaciones en la educación, las tecnologías digitales son consideradas una plataforma clave para avanzar hacia los desafíos que presenta el siglo XXI. Aquí es fundamental acompañar las políticas de educación y tecnología con investigación rigurosa y sistemática.

Si bien los antecedentes sobre educación y tecnología se han centrado en las últimas décadas en el acceso a dispositivos e internet. Los avances en materia de inclusión digital, así como el desarrollo del propio campo de investigación, ponen el énfasis en la importancia del componente pedagógico para la promoción de prácticas educativas mediadas por Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). El desarrollo de iniciativas no solo de tipo formativas, sino también motivacionales resulta clave para el abordaje a través de las TIC, de los contenidos curriculares en el aula. No alcanza con acceder a los recursos digitales disponibles. Se vuelve crecientemente necesaria la existencia de espacios tanto virtuales como presenciales, que estimulen el intercambio, comunicación y colaboración entre el cuerpo docente.

El presente informe surge de la colaboración entre la Secretaría de Educación Pública de Puebla, la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP), y el Centro de Estudios Fundación Ceibal, en el interés por indagar en las percepciones docentes sobre el uso de las TIC en Puebla. Este estudio consistió en una investigación de tipo cuasi experimental en el que participaron 20 centros de preescolar públicos que formaron parte de la iniciativa local de equipamiento de aula de medios en el estado de Puebla. El principal objetivo fue indagar en la transformación de las percepciones docentes acerca del uso de las TIC en el ámbito educativo, a partir de la implementación en 10 centros, de un programa basado en las cuatro etapas del pensa-

miento de diseño (sentir, imaginar, hacer y compartir). Dichos centros conformaron el grupo experimental. Los otros 10 centros conformaron el grupo de control y no fueron expuestos a ningún tipo de estímulo o actividad en el marco del estudio.

Los resultados, indican que la generación de estrategias de acompañamiento para el uso de las TIC tiene un impacto positivo en las percepciones docentes. Entre los principales hallazgos surge que las percepciones positivas acerca de la propensión a innovar por parte del grupo experimental, aumentan luego del tránsito por el programa. Se identifican mayores niveles de interés respecto al uso de recursos digitales, así como a la participación en espacios de formación, por parte de dicho grupo. Particularmente destacan los mayores niveles de necesidad, respecto a la formación en habilidades para el abordaje de la privacidad y seguridad en línea. Todos estos aspectos indican niveles de motivación superiores vinculados con el desarrollo de habilidades digitales docentes. Por otra parte, la promoción del trabajo colaborativo durante el tránsito por el programa se asocia a mayores niveles de interés respecto a la formación en este tipo de habilidades.

El informe concluye con un conjunto de recomendaciones orientadas a profundizar los procesos de innovación educativa que se vienen desarrollando en el estado de Puebla. Dichas recomendaciones no solo implican nuevos desafíos en cuanto a infraestructura, recursos tecnológicos y humanos. Sino que sobre todo buscan activar acciones de acompañamiento pedagógico en espacios de trabajo colaborativo, tanto al interior del centro como entre los propios centros. Dichos espacios resultan claves para promover mayores niveles de motivación respecto a la incorporación de nuevas estrategias de enseñanza y recursos, así como para el desarrollo de nuevas habilidades digitales en el cuerpo docente.

DEC. Diseñando El Cambio.
DyS. Directoras y Supervisoras.
GE. Grupo experimental.
GC. Grupo de Control.
PID. Programa de Inclusión Digital.
PIAD. Programa de inclusión y Alfabetización Digital.
SEP. Secretaría de Educación Pública.
TIC. Tecnologías de la Información y la Comunicación.
UPAEP. Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla.

Prólogo

El Centro de Estudios Fundación Ceibal se crea en Uruguay en el año 2014 con la visión de constituir un organismo autónomo de reconocimiento nacional e internacional que promueva la investigación, el análisis y la transferencia de conocimiento en el campo de la educación y la tecnología. Desde sus inicios desarrolla diversas iniciativas de colaboración regionales e internacionales con centros de investigación, agencias gubernamentales, instituciones educativas y universitarias.

Este informe resulta de una colaboración entre distintas instituciones en México y Uruguay, con el objetivo de conocer cuáles son las percepciones docentes acerca del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación con fines educativos. Surge en el marco del programa de equipamiento del aula de medios en preescolar, iniciado en 2017 que busca la inclusión digital y la promoción de habilidades en estudiantes y docentes del estado de Puebla, México.

La motivación y el intercambio sistemático en relación al uso de las TIC por parte del cuerpo docente resultan fundamentales para el desarrollo de procesos de innovación educativa. Los resultados del estudio muestran que sí es posible promover percepciones positivas respecto al uso y la apropiación de las TIC, a partir del desarrollo de estrategias integrales de acompañamiento. En este sentido confiamos que la experiencia y los resultados obtenidos a partir del estudio, resultarán un insumo de utilidad, tanto para conocer las oportunidades, así como los desafíos que acompañan el desarrollo de estrategias educativas innovadoras.

¿Por qué pensar en Educación y TIC?: habilidades digitales docentes

En las décadas recientes, la relación entre educación y tecnología se ha convertido en un componente clave para las agendas educativas alrededor del mundo. La expansión de las TIC ha promovido mayores esfuerzos desde los gobiernos por favorecer la inclusión digital en todos los ámbitos sociales. Particularmente para los sistemas educativos, los beneficios y desafíos asociados al uso de las TIC, constituyen un campo de estudio fundamental. Si bien distintas investigaciones realizadas sobre la efectividad de la tecnología en el aula han brindado resultados poco concluyentes (Pedró 2011 y Greaves et al, 2012), resulta clave contemplar el impacto de las TIC en los diseños y procesos de enseñanza y aprendizaje. En esta línea, el uso de la tecnología sin objetivos que la diferencien de metodologías tradicionales no se refleja necesariamente en la calidad de los aprendizajes. Estudios como el de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2015), han identificado que las



Autor: Secretaría de Educación Pública de Puebla

tecnologías por sí solas no generan cambios en los desempeños de los estudiantes. Para promover dichos cambios resultan clave las prácticas pedagógicas que promuevan una relación no enciclopédica con el conocimiento. Además, es necesario que dichas prácticas se promuevan de forma sostenida en el tiempo. Como muestra el estudio realizado por el BID y el gobierno de Costa Rica (BID, 2015), las políticas educativas para el uso de las TIC, pueden no tener resultados inmediatos. Para el desarrollo de prácticas pedagógicas innovadoras es necesario promover habilidades digitales, que posibiliten a los docentes aprender a lo largo y a lo ancho de la vida, en cualquier

momento y lugar, de forma remota o presencial (Redecker, et al., 2011). En la última década se han elaborado diversos marcos de habilidades digitales docentes. Particularmente destaca la reciente propuesta a cargo de la Comisión Europea (2017) la cual establece un conjunto de habilidades asociadas a seis niveles de apropiación digital:

Tabla 1. Descripción del Marco europeo de habilidades digitales docentes.

Área	Nivel	Descripción
Compromiso profesional	Recién llegado (A1)	Los docentes son capaces de incorporar nueva información y desarrollar prácticas digitales básicas.
Recursos digitales	Explorador (A2)	
Enseñanza y aprendizaje	Integrador (B1)	Las tecnologías se aplican, amplían y estructuran aún más sus prácticas digitales.
Evaluación	Experto (B2)	
Empoderamiento de los estudiantes	Líder (C1)	Los docentes transmiten sus conocimientos, critican la práctica existente y desarrollan nuevas prácticas.
Facilitando competencias digitales en los estudiantes	Pionero (C2)	

Este marco permite entender la apropiación tecnológica como un proceso continuo y gradual. El nivel de apropiación tecnológica puede ser entendido a partir del modelo de aceptación de tecnología (TAM) el cual supone que para la aceptación de las TIC resultan claves dos dimensiones: la utilidad, y la facilidad de uso percibida. Ambas dimensiones se encuentran asociadas a la existencia de actividades de colaboración entre pares en un entorno de gestión del conocimiento (Cheung and Vogel, 2013). En este sentido, la utilización de plataformas y herramientas colaborativas resulta central a la hora de promover el uso y adopción de las TIC. Según el marco de habilidades docentes (Comisión Europea, 2017), el trabajo colaborativo se asocia al nivel A1. Recién llegado, y constituye una condición previa para el desarrollo de mayores niveles de apropiación.



Autor: Secretaría de Educación Pública de Puebla.

¿Por qué el caso de Puebla?

Ya ha transitado una década desde el lanzamiento de la iniciativa One Laptop per Child (OLPC) de Nicholas Negroponte desde el Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT por su sigla en inglés), que impulsó la fabricación y entrega de dispositivos tecnológicos de bajo coste en diversos sistemas educativos del globo. Hoy una creciente cantidad de naciones cuentan con políticas e instituciones orientadas a promover el equipamiento tecnológico en la educación. México viene desarrollando desde fines del siglo XX estrategias para la reducción de la brecha digital y la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje mediados por TIC. Si bien destacan diversas iniciativas previas, resulta clave desde el año 2014 el Programa de Inclusión y Alfabetización Digital (PIAD), profundizando las estrategias de inclusión digital desarrolladas hasta el momento en primaria, ampliando el acceso a las TIC, a contenidos y recursos digitales, formando docentes, directores y supervisores, e implementado estrategias de seguimiento y evaluación de impacto. A partir del año 2016 y retomando la experiencia

previa del PIAD se crea el Programa de Inclusión Digital (PID) teniendo este el propósito de desarrollar habilidades digitales y promover el pensamiento computacional en estudiantes de primaria, necesarios para contribuir a su inserción efectiva en las sociedades actuales. En este sentido, el PID busca promover el pensamiento crítico y creativo en la resolución de problemas; el trabajo colaborativo; así como habilidades comunicacionales que faciliten el acceso, producción e intercambio de conocimiento, a través de medios digitales.

A partir del 2017 en el marco de la gestión del Gobernador José Antonio Gali Fayad, surge el Programa de Equipamiento de Aula de Medios para Preescolares Públicos. Esta iniciativa forma parte del eje Igualdad de oportunidades del Plan Estatal de Desarrollo Puebla 2017-2018, y se propone “Que todos los preescolares públicos del Estado cuenten con equipos de cómputo” a partir de la instalación de más de tres mil aulas de medios en el estado¹.

¹ Para más información acerca del programa de equipamiento de aula de medios acceda aquí:

<http://www.puebla.gob.mx/prensa-y-comunicacion/item/860-inicia-tony-gali-equipamiento-de-aulas-de-medios-en-preescolares>

La colaboración entre SEP de Puebla y Fundación Ceibal



La experiencia de universalización de las TIC en primaria de la mano del Plan Ceibal en Uruguay, y la apuesta por la inclusión digital de la mano de la SEP, han dado lugar a distintas colaboraciones entre ambos países. Destaca en este sentido la experiencia entre la Coordinación general @prende mx, y Fundación Ceibal para el estudio de habilidades digitales docentes en el marco del Fondo conjunto de cooperación Uruguay México. Dicho estudio, aún en desarrollo, permitió una primera aproximación a los marcos regionales e internacionales sobre habilidades digitales docentes². Para el caso de la SEP de Puebla se desarrolló el estudio

“La innovación educativa en Puebla. Las voces de los actores”

liderado por el Dr. Moravec en colaboración con Fundación Ceibal. La experiencia permitió conocer las percepciones de los distintos actores que conforman la comunidad educativa en Puebla mediante la realización de instancias de intercambio, a partir de la técnica World café³.

² Para más información acerca del proyecto:

<https://www.fundacionceibal.edu.uy/es/proyectos/evaluaci-n-de-las-habilidades-tic-en-m-xico-y-uruguay>.

³ Acceda aquí al informe: <https://www.fundacionceibal.edu.uy/es/proyectos/la-innovaci-n-educativa-en-puebla-las-voce-s-de-los-actores>.

¿En qué consistió esta investigación?

A partir de los antecedentes previos de colaboración entre la SEP de Puebla y Fundación Ceibal, y en el marco de la iniciativa de equipamiento de aula en preescolar a cargo de la SEP de Puebla, surge la necesidad de estudiar la percepción docente acerca del uso de las TIC. En esta oportunidad el estudio contó con un diseño cuasi experimental que permitió identificar transformaciones en las percepciones docentes a partir de la aplicación de un programa de acompañamiento docente desarrollado especialmente para este estudio. La investigación tuvo una duración de tres meses, fue coordinada por Fundación Ceibal y contó con

el apoyo de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP), la SEP de Puebla y Plan Ceibal. El estudio se implementó bajo la modalidad blended, e implicó un riguroso trabajo de coordinación y organización entre las distintas instituciones. El programa de acompañamiento inició con una jornada presencial que implicó el viaje del equipo de Plan Ceibal a Puebla, mientras que las distintas actividades referentes al programa fueron desarrolladas de forma remota mediante la plataforma Blackboard. A continuación se describen los objetivos del estudio:

Tabla 2. Objetivos del estudio.

Objetivo general	Objetivos específicos
Estudiar si la implementación de un programa de acompañamiento para la promoción de prácticas educativas mediadas por TIC, puede incidir en la modificación de la percepción de las educadoras, acerca de la práctica educativa mediada por tecnologías.	Identificar y analizar las percepciones acerca del uso de las TIC (motivación, expectativas, rechazo, prejuicios, miedos).
	Estudiar posibles modificaciones en las percepciones a partir de la aplicación del programa de acompañamiento, analizando y caracterizando dichas transformaciones.
	Generar y desarrollar capacidades para el enriquecimiento de los procesos de enseñanza mediados por TIC.
	Poner a disposición instrumentos, recursos y estrategia de intervención, plausibles de ser aplicadas en otras comunidades educativas.
	Elaborar recomendaciones que posibiliten a la Secretaría de Educación Pública de Puebla contar con insumos para la mejora de la experiencia de incorporación de las TIC en el ámbito educativo.

Diseño de investigación

La población objetivo estuvo compuesta por las educadoras pertenecientes a los 20 centros que integraron el piloto del Programa de Equipamiento de Aula de Medios para Preescolares Públicos⁴. En relación al total de educadoras de cada centro, el programa contó con un nivel de participación del 90%. El diseño fue de tipo cuasi experimental, e implicó la participación del grupo experimental, compuesto por 66 educadoras correspondientes a 10 centros. Este grupo participó del programa de acompañamiento. Por otra parte, se conformó un grupo control, compuesto por los 10 centros restantes, el cual contó con la participación de un total de 44 educadoras, y no presentó ningún tipo de estímulo en el marco del estudio. También se relevaron las percepciones de directoras y supervisoras en ambas etapas. Si bien las mismas no participaron del programa de forma activa, brindaron percepciones útiles en calidad de informantes calificadas⁵.

El trabajo con una muestra asignada, permitió contar con un conjunto de características similares a nivel de centros⁶. Sin embargo, no fue posible controlar un conjunto de características asociadas al perfil de las propias educadoras⁷. Esto hace que no se pueda atribuir de manera directa a la intervención del programa, las transformaciones observadas en las percepciones docentes, entre el Grupo experimental (GE) y el Grupo de control (GC). Las mismas deben comprenderse fundamentalmente como modificaciones entre las percepciones docentes del GE.

⁴ Dado que, tal como se verá más adelante la gran mayoría de las participantes son mujeres, a lo largo del informe se hará uso del género femenino.

⁵ La construcción de la muestra de centros estuvo a cargo de la SEP de Puebla y fue determinada en función de la similitud de condiciones entre los centros beneficiarios de la primera etapa del programa de equipamiento. En total se trabajó con una población de 110 educadoras. En el Anexo 1, tabla 1 se presenta la distribución de la población según técnicas de investigación, para ambas etapas (previa y posterior a la implementación del programa respectivamente).

⁶ Tipo de centro, zona geográfica, y modalidad de aula de medios.

⁷ Por ejemplo edad, nivel de uso, nivel socioeconómico, y acceso a dispositivos e internet.

El diseño metodológico contempló tanto estrategias cualitativas como cuantitativas⁸, posibilitando la triangulación de datos durante el análisis⁹. Para cada etapa, se desarrollaron 22 grupos de discusión y se aplicaron encuestas en línea a educadoras, y directoras y supervisoras¹⁰. Una tercera técnica consistió en bitácoras de seguimiento del programa de tipo presenciales y a distancia¹¹. Para ambas modalidades de bitácoras, cada tutor relevó la información correspondiente a las educadoras a su cargo (entre 3 y 5 educadoras en cada caso).

En la tabla 3 se muestran las características del diseño. La evaluación de diagnóstico comprende la implementación de los instrumentos (etapa 1), la evaluación formativa refiere al desarrollo del programa de acompañamiento para el caso del grupo experimental, y finalmente la evaluación sumativa (etapa 2). En esta última etapa se aplicaron nuevamente los instrumentos con el objetivo de identificar transformaciones en las percepciones de las participantes.

Tabla 3. Etapas de la intervención

	Evaluación de diagnóstico. Etapa 1	Evaluación formativa	Evaluación sumativa. Etapa 2
GE	Aula de medios	Aula de medios + Programa de acompañamiento	Aula de medios
GC	Aula de medios		

El estudio se estructuró con base en dos grandes dimensiones de análisis: conocimiento y tipo de uso de las TIC, y necesidades para la mejora de la experiencia educativa mediada por las TIC. Dichas dimensiones guiaron el diseño de los instrumentos para cada etapa. A continuación se muestra la distribución de los códigos según ambas etapas, a partir del análisis de datos cualitativos mediante el software Atlas TI v8. Mientras algunos códigos se encuentran presentes en ambas etapas del estudio (ej: Nivel de uso), otros han sido indagados en la etapa 1 o 2 respectivamente¹².

⁸ La implementación de los instrumentos estuvo a cargo de la UPAEP. Para más detalle sobre el calendario de aplicación ver Anexo 1, tabla 2.

⁹ Si bien el estudio presenta la limitante de que se centra en las percepciones de los actores y no se trabaja con evidencia directa sobre las prácticas, la diversidad de técnicas de investigación contribuye a la calidad de los datos.

¹⁰ Acceda a los instrumentos y las transcripciones de los grupos de discusión en el Anexo 3.

¹¹ Se contó con un total de dos bitácoras presenciales, y siete bitácoras online, para cada educadora.

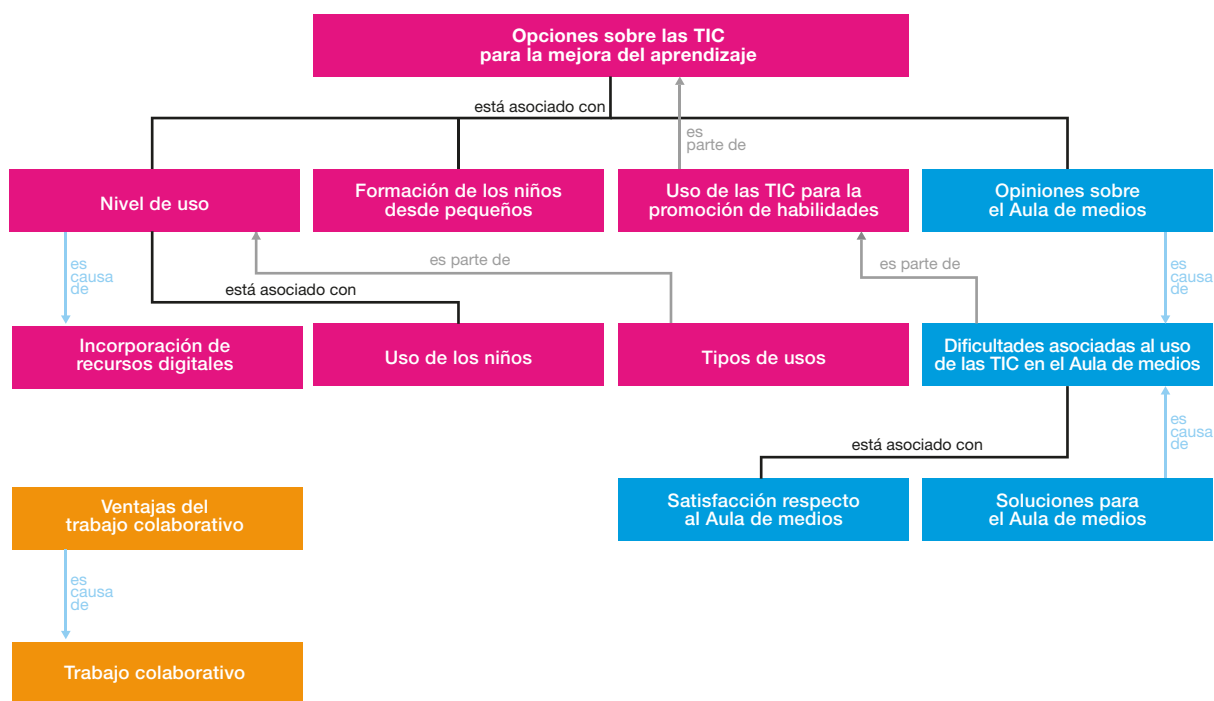
¹² En este sentido, el código Tipo de formación corresponde a la etapa 1 dado que permitió conocer los requerimientos de formación de las educadoras. Mientras que en la etapa 2 se indagó acerca de diferentes tipos de formación (en temas de privacidad, trabajo colaborativo, etc). Para conocer más acceda a los instrumentos en el Anexo 3.

Tabla 4. Dimensiones y códigos de análisis según etapas y grupos

Dimensiones	Códigos	Etapa 1			Etapa 2		
		GC	GE	Total	GC	GE	Total
Conocimiento y uso	Dificultades asociadas al uso de las TIC en el aula de medios	5%	24%	29%	35%	36%	71%
	Formación de las educadoras	37%	38%	75%	18%	7%	25%
	Formación de los niños desde pequeños	46%	54%	100%	0%	0%	0%
	Nivel de uso	22%	19%	41%	33%	26%	59%
	Opiniones sobre el Aula de medios	61%	36%	98%	2%	0%	2%
	Opiniones sobre las TIC para la mejora del aprendizaje	20%	24%	44%	20%	36%	56%
	Satisfacción respecto al Aula de medios	0%	0%	0%	44%	56%	100%
	Soluciones para el Aula de medios	0%	0%	0%	69%	31%	100%
	Tipos de usos	28%	33%	61%	13%	25%	39%
	Uso de las TIC para la promoción de habilidades	48%	52%	100%	0%	0%	0%
	Ventajas del trabajo colaborativo	0%	0%	0%	44%	56%	100%
Necesidades	Formación en el manejo de plataformas	0%	0%	0%	36%	64%	100%
	Formación en temas de privacidad	0%	0%	0%	42%	58%	100%
	Formación en trabajo colaborativo	0%	0%	0%	39%	61%	100%
	Incorporación de recursos digitales	0%	0%	0%	34%	66%	100%
	Información que podría marcar la diferencia	58%	42%	100%	0%	0%	0%
	Necesidades de nuevas herramientas	0%	0%	0%	47%	53%	100%
	Necesidades para el uso	31%	0%	31%	6%	63%	69%
	Necesidades para el uso de herramientas digitales	0%	0%	0%	4%	96%	100%
	Participación en cursos, información	53%	47%	100%	0%	0%	0%
	Preocupaciones	54%	41%	96%	1%	3%	4%
	Reflexiones y expectativas a futuro	15%	5%	20%	20%	60%	80%
	Tipo de apoyos	26%	19%	46%	28%	26%	54%
	Tipo de formación	41%	59%	100%	0%	0%	0%
	Trabajo colaborativo	0%	0%	0%	28%	72%	100%
	Total	22%	22%	44%	23%	33%	56%

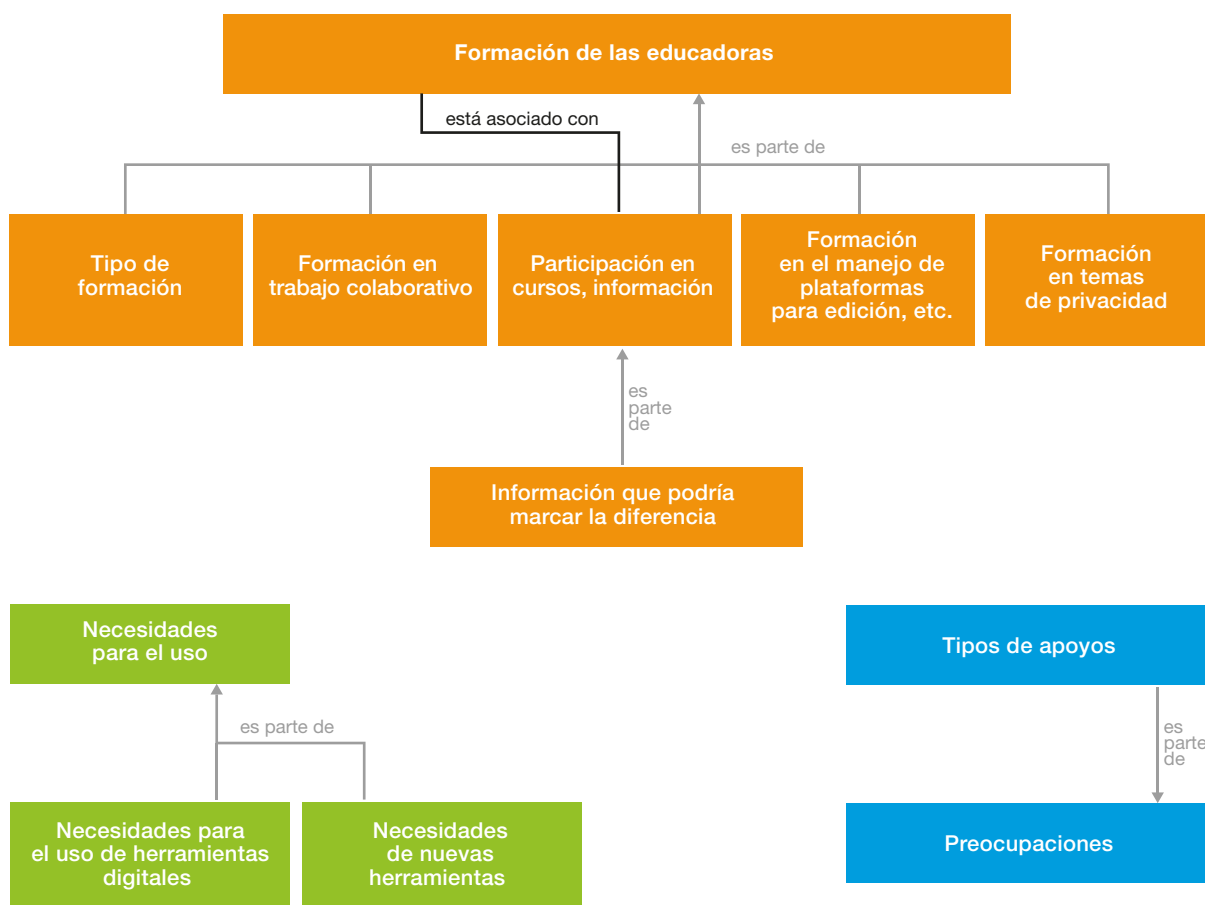
Por su parte, en la imagen 1 y 2 respectivamente, se pueden ver los códigos y sus relaciones, a partir del análisis de contenido elaborado con el software Atlas Ti V8. Como se puede ver en la Imágen 1 para la dimensión Conocimiento y uso se identificaron tres grandes grupos de códigos. En color fucsia se muestran los códigos asociados a las opiniones, conocimiento, y uso de las TIC, en celeste se muestran los códigos sobre percepciones acerca del aula de medios, y en anaranjado opiniones acerca del trabajo colaborativo.

Imagen 1. Red de códigos sobre Conocimiento y uso de las TIC.



Para la dimensión Necesidades se identifican grupos de códigos asociados a la formación de las educadoras (color anaranjado), necesidades para el uso (verde) y apoyos (azul).

Imagen 2. Red de códigos sobre Necesidades.



¿En qué consistió el programa de acompañamiento?

El programa de acompañamiento Pensando en TIC fue especialmente creado para esta investigación por parte del equipo de Diseñando el cambio (Plan Ceibal). Dicho programa forma parte de la iniciativa internacional Design for Change¹³, la cual aplica el pensamiento de diseño (Design Thinking) al trabajo en equipo para implementar mejoras en los centros educativos y su entorno cercano¹⁴. El pensamiento de diseño es una metodología de tipo flexible que busca detectar y trabajar acerca de los problemas y oportunidades que encontramos en nuestro entorno. Dicha metodología consta de cuatro etapas durante las cuales se hace foco en el desarrollo de estrategias creativas para la resolución de problemas¹⁵. Se apuesta al trabajo colaborativo, buscando captar las habilidades particulares de cada participante, para el potenciamiento del trabajo de todo el equipo.

El pensamiento de diseño propone un proceso de cuatro etapas las cuales se describen a continuación:

- 1. Sentir.** Observar el entorno -físico, social, emocional- en busca de situaciones que puedan mejorarse.
- 2. Imaginar.** Compartir con el grupo ideas de solución, sin prejuicios, incentivando propuestas originales que puedan completarse con el aporte de los demás integrantes del equipo.
- 3. Hacer.** Probar la viabilidad de la idea mediante la discusión de sus ventajas o desventajas, la elaboración de prototipos y acciones para ejecutar la estrategia.
- 4. Compartir.** Comunicar a los demás el trabajo realizado para alentar a otros a participar con sus propias iniciativas.

¹³ Para más información consulte <http://dfcworld.com>

¹⁴ El equipo de Diseñando el cambio forma parte del Área de Formación de Plan Ceibal. Más información: <http://www.ceibal.edu.uy/es/disenando-el-cambio>

¹⁵ La cantidad de etapas y la duración del proceso puede variar en función del contexto.

En base a dichas fases el programa se estructuró en siete módulos de trabajo los cuales se describen a continuación.

Imagen 3. Módulos del programa de acompañamiento



El tiempo de dedicación para cada módulo varió dependiendo de la actividad y tarea correspondiente, rondando entre las tres y seis horas semanales. Cada módulo contó con un período de una a tres semanas¹⁶.

Pensando en TIC se implementó mediante la modalidad blended. Dio inicio con el lanzamiento presencial en Puebla y el recorrido se transitó a través de la plataforma Blackboard. Buscó promover la motivación y búsqueda de estrategias propias y conjuntas, para el reconocimiento, exploración e incorporación de las TIC en las prácticas de aula. Durante su implementación se pretendió motivar a las educadoras para que encontraran y compartieran estrategias de aula que enriquecieron sus prácticas a futuro. En este sentido el programa estuvo especialmente dirigido a las educadoras¹⁷.

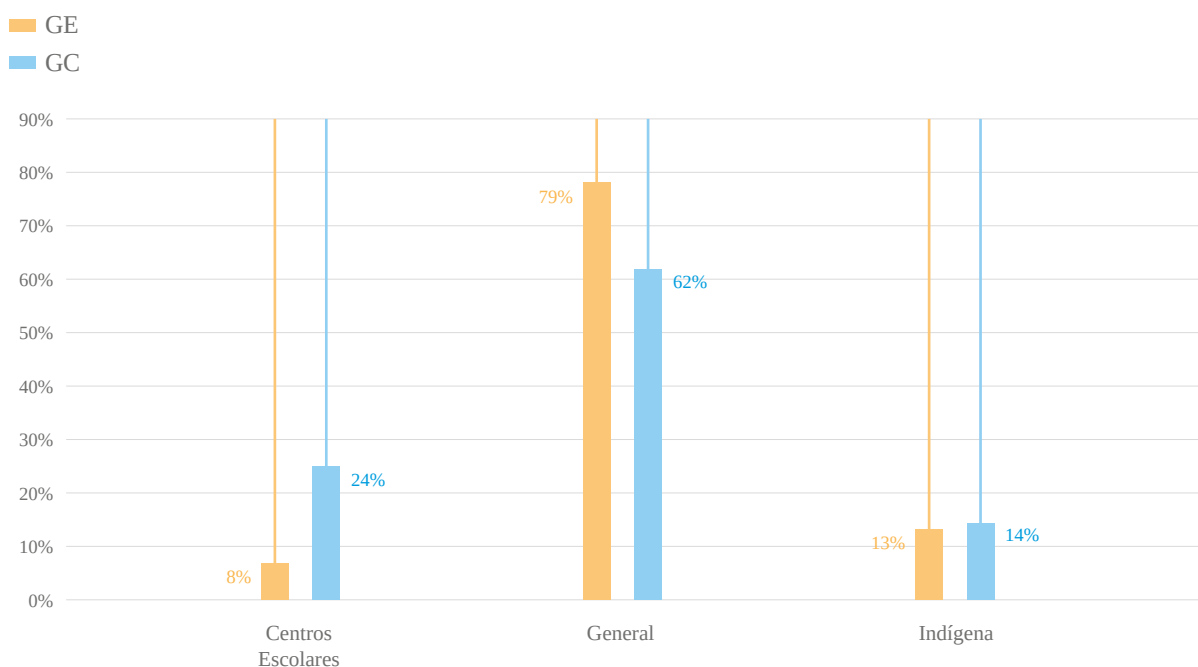
¹⁶ Para más detalle acerca de cada una de las actividades ver Anexo 2, tabla 1.

¹⁷ Conozca más detalles sobre el programa accediendo al reporte final elaborado por DEC, en el Anexo 2.

¿Cuáles son las características de la población de estudio?

Respecto a la modalidad del centro¹⁸, como se puede ver en el gráfico 1 tanto para el grupo experimental (de aquí en adelante GE) como para el grupo de control (GC), predominan los centros generales, distribuyéndose el resto entre centros escolares e indígenas.

Gráfico 1. Grupos según modalidad del centro.

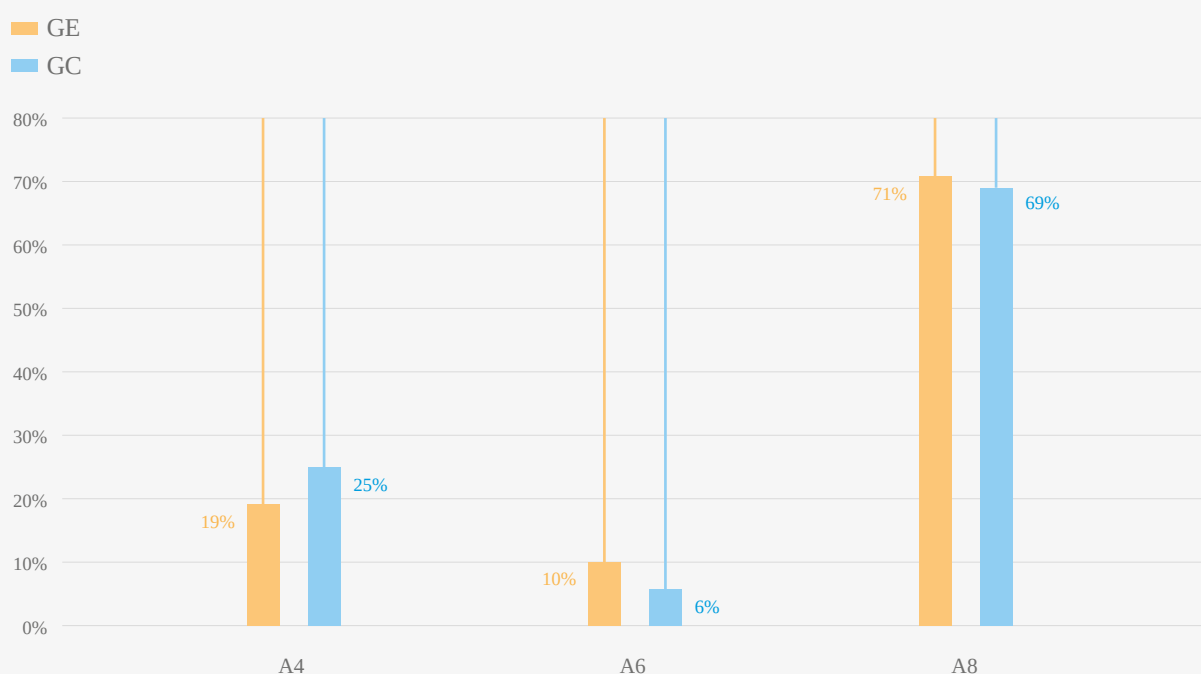


¹⁸ **Centros escolares:** comprenden los niveles de preescolar, primaria, secundaria y bachillerato y suelen ser los centros más numerosos y con mejor nivel de infraestructura. **Centros generales:** atienden a niños de tres a cinco años de edad y es el tipo de centro más generalizado en preescolar. **Centros indígenas:** servicio educativo que se proporciona a niños indígenas de cuatro a seis años de edad para enseñarles el idioma español antes de su ingreso a la educación primaria.

Por otra parte se presentan ambos grupos según tipo de aula de medios. Las aulas de medios pueden ser de tres tipos: el aula A4 se conforma de 4 computadoras por centro, el A6 por seis computadoras y el A8 por ocho computadoras por centro¹⁹. Es de destacar que para el trabajo en el aula de medios, las educadoras cuentan con contenidos digitales especialmente diseñados según tipo de centro y nivel²⁰.

Como se puede ver en el gráfico 2 la distribución es relativamente similar para GE y GC, destacando en ambos casos el aula tipo 8.

Gráfico 2. Tipo de aula de medios.



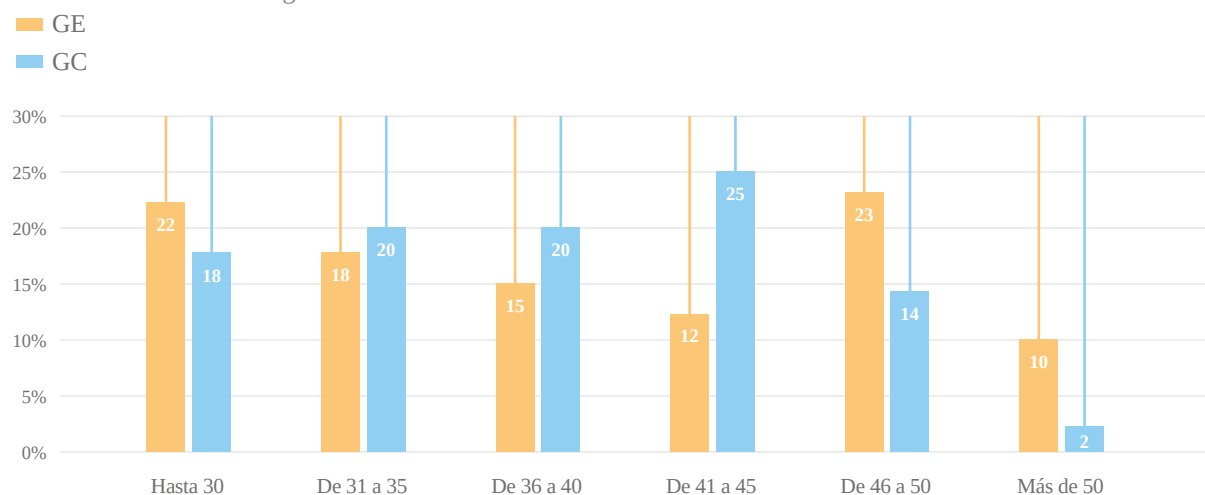
Podemos afirmar que ambos grupos cuentan con características relativamente similares en lo referente al tipo de centro, tipo de aula de medios y tamaño de las clases: 9 alumnos por clase en el caso del GE y 34 para el GC.

En cuanto a las características de la población, es ampliamente femenina, superando el 90% en ambos casos²¹. En términos etarios, las distribuciones según grupos muestran mayor presencia de educadoras con 46 años o más en el caso del GE, ver gráfico 3 a continuación.

¹⁹ Además del equipamiento de cómputo cada aula cuenta con proyector.

²⁰ Conoce más acerca de los contenidos aquí: <http://comunidadunete.net/puebla/>

Gráfico 3. Educadoras según tramos de edad.



Estos resultados se vinculan con la experiencia previa de las educadoras, la cual alcanza un promedio de 15 años para el GE y se ubica en 13 años en el caso del GC.

En cuanto al acceso a internet en el hogar y dispositivos personales, existen diferencias entre las educadoras del GE y GC. Mientras el 88% del GE cuenta con internet en el hogar, este porcentaje alcanza tan solo el 61% en el caso del GC. En el mismo sentido, mientras el 97% del GE cuenta con computadora personal, en el caso del GC este valor alcanza el 67%.

Por su parte, existen niveles similares en cuanto a la formación previa entre GE y GC, predominando la licenciatura en educación preescolar. En lo referente a la participación en cursos para el manejo de las TIC, aproximadamente la mitad de las educadoras de ambos grupos no ha recibido formación o se identifica como autodidacta. El resto ha participado en cursos tanto públicos como privados.

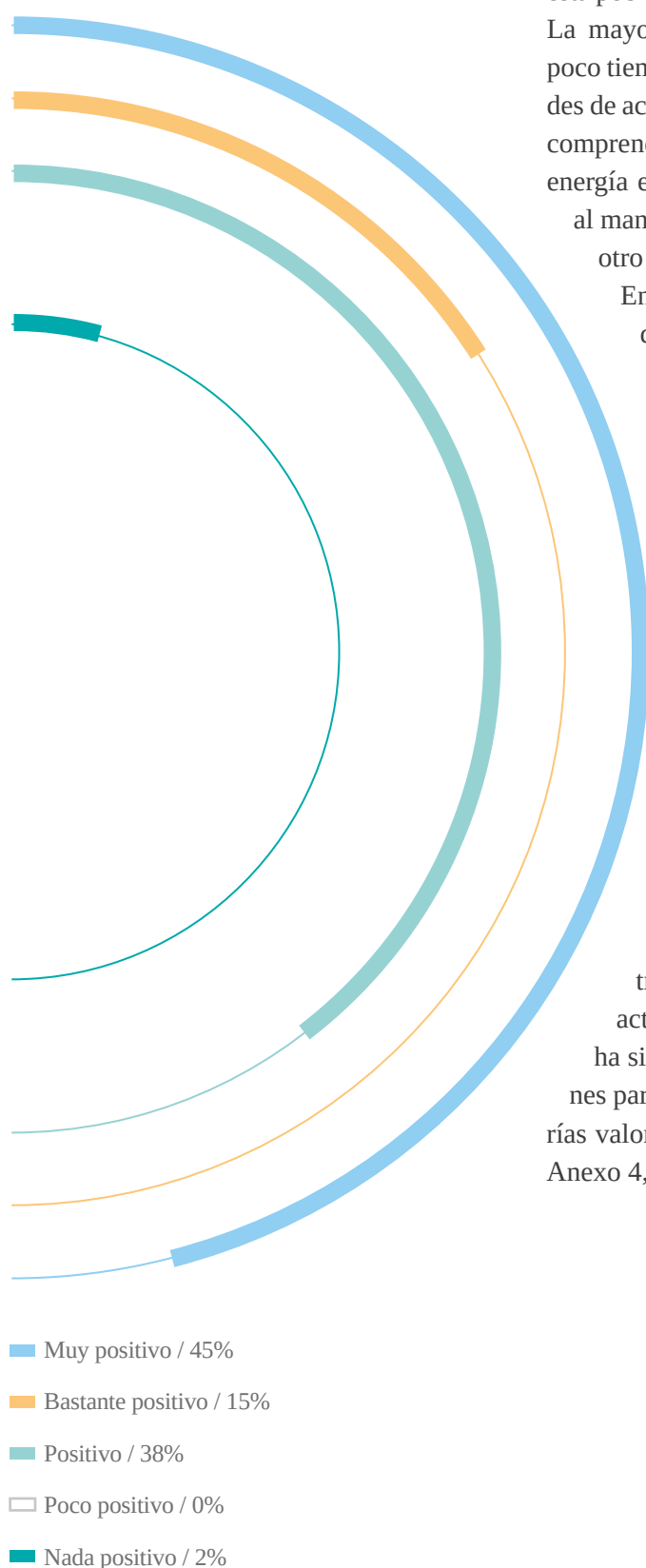
¿Cómo fue la participación de las educadoras en el programa?

Los datos obtenidos a partir de las bitácoras online permitieron identificar altos niveles de participación en el programa. Casi un 70% de las educadoras accedió a la plataforma Blackboard tres o más veces a la semana, y el 100% realizó la entrega de las actividades de forma satisfactoria. En cuanto al tiempo que permanecieron conectadas en la plataforma, poco más del 50% lo hizo durante una hora o menos, casi un 30% durante

dos horas, y una cuarta parte dedicó tres o más horas al día.

Por su parte, surgen altos niveles de satisfacción respecto al programa. Como se muestra en el gráfico 4, un 60% lo evaluó como muy positivo, o bastante positivo, alcanzado un 40% la categoría positivo. Sólo un 2% de las educadoras participantes entendió que fue poco positivo.

Gráfico 4. Satisfacción respecto al programa de acompañamiento.



Se consultó a las educadoras acerca de si encontraron dificultades para el trabajo en la plataforma. Del total de participantes un 63% no presentó dificultades, y casi una tercera parte (32%) presentó dificultades. Para esta población se consultó acerca del tipo de dificultad. La mayoría de las educadoras expresó haber tenido poco tiempo disponible (43%) y un 20% tuvo dificultades de acceso a internet. El resto de las participantes no comprendió las actividades (13%), no contaba con energía eléctrica (10%), y tuvo dificultades asociadas al manejo las TIC en general (9%). Solo un 5% tuvo otro tipo de dificultades.

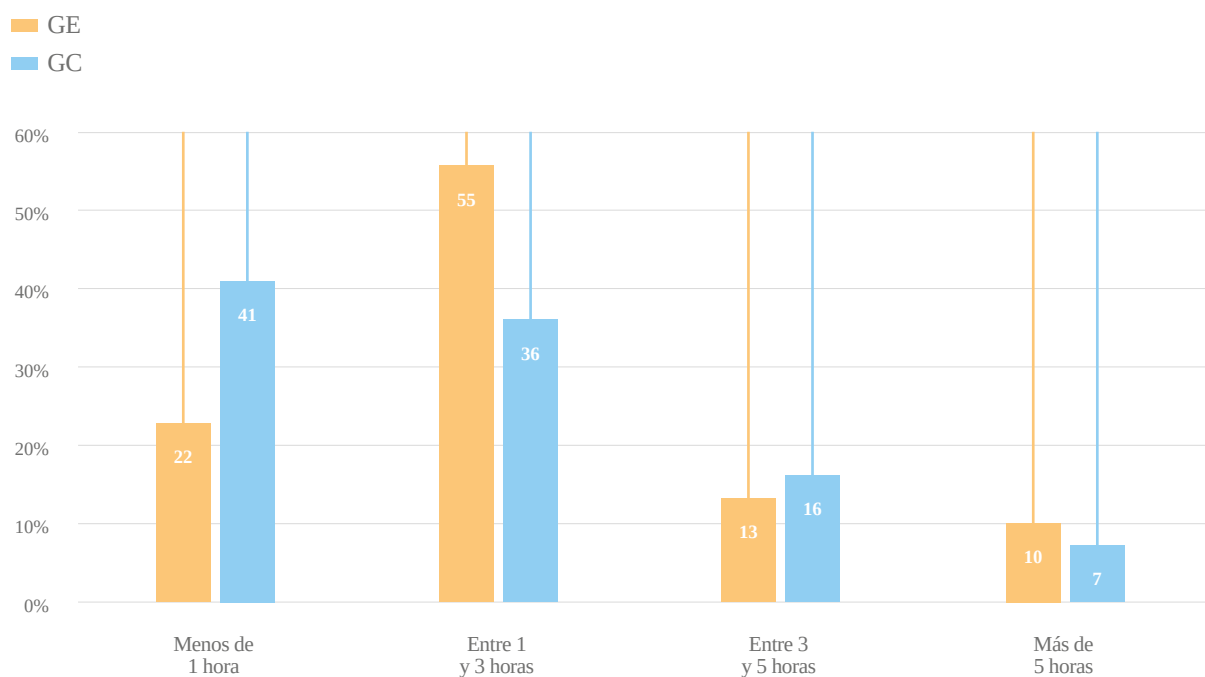
En lo que refiere al trabajo en el Aula de medios, de las bitácoras presenciales surge que en el caso del GE, la mayoría de los niños trabajó solo (44%), o entre 2 y 3 niños por computadora (43%). Para el GC la cantidad de niños por computadora fue mayor, destacando la menor presencia de computadoras por niño respecto al GE (en este caso un 20%). En cuanto a la calidad de la señal de internet, para el caso del GE, la mayoría de los tutores identificó que la señal era muy mala (53%), alcanzando esta categoría casi un 30% en el caso del GC.

También se consultó acerca de la intervención docente para la promoción del trabajo en el Aula de medios, particularmente la promoción del trabajo colectivo, del trabajo personalizado y la comprensión de las actividades por parte de los niños. La tendencia ha sido relativamente similar entre las distribuciones para GE y GC, destacando para todas las categorías valores del 50% o superiores en el nivel alto (ver Anexo 4, gráficos 2 y 3).

¿Cuál es el nivel de conocimiento y uso de las TIC? Etapa 1

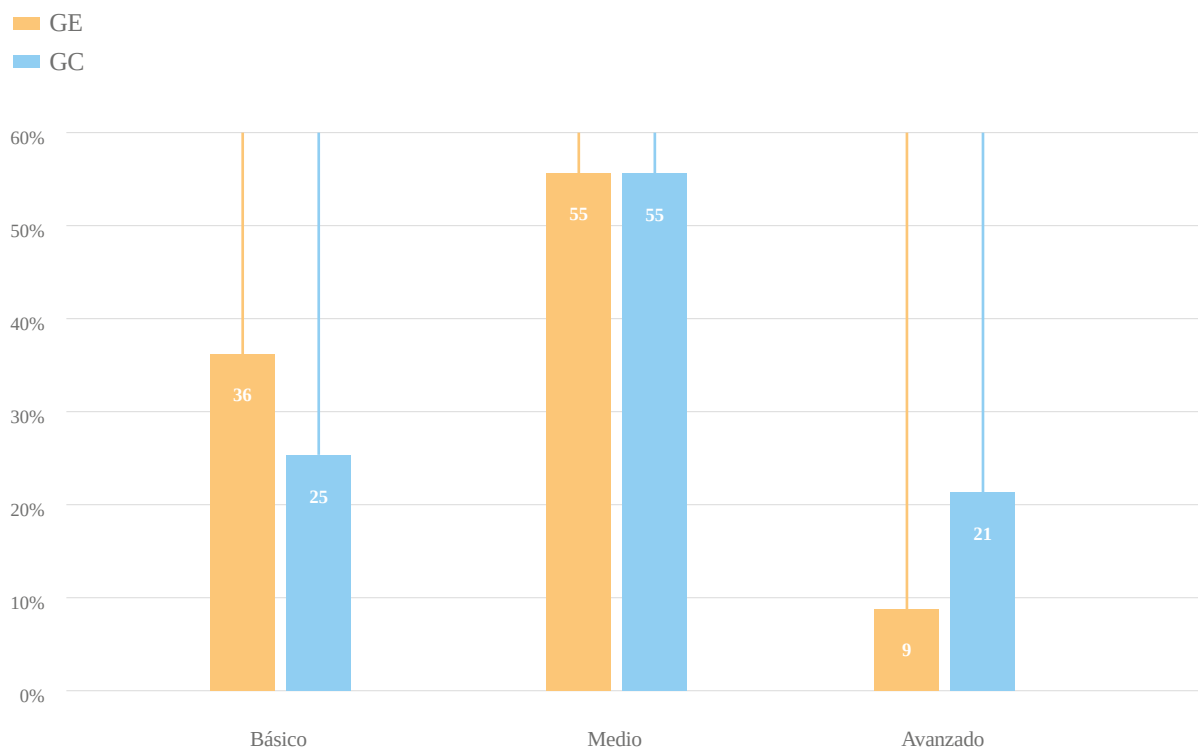
A continuación se presentan los resultados correspondientes al conocimiento y uso de las TIC. En primer lugar, como muestra el gráfico 5 a continuación, las educadoras del GE tienden a conectarse entre 1 y 3 horas por día a internet, mientras que las educadoras del GC presentan un nivel de uso bajo, dedicando más del 40%, menos de una hora por día. Estos resultados se encuentran en línea con el menor nivel de acceso a internet y dispositivos, por parte de las educadoras del GC.

Gráfico 5. Educadoras según frecuencia de uso de internet (horas por día).



Por otra parte se indagó acerca del tipo de uso asociado a internet. Para ello se elaboró una tipología según nivel básico, medio y avanzado²². Si bien, como se observa en el gráfico 6, predomina el nivel medio en ambos grupos, destacando particularmente la búsqueda de material en internet, y usos con fines de comunicación, existe mayor nivel de uso avanzado por parte del GC. Este resultado se asocia a la distribución etaria de las participantes, y la presencia de educadoras más jóvenes en el caso del GC.

Gráfico 6. Nivel de uso de las TIC.

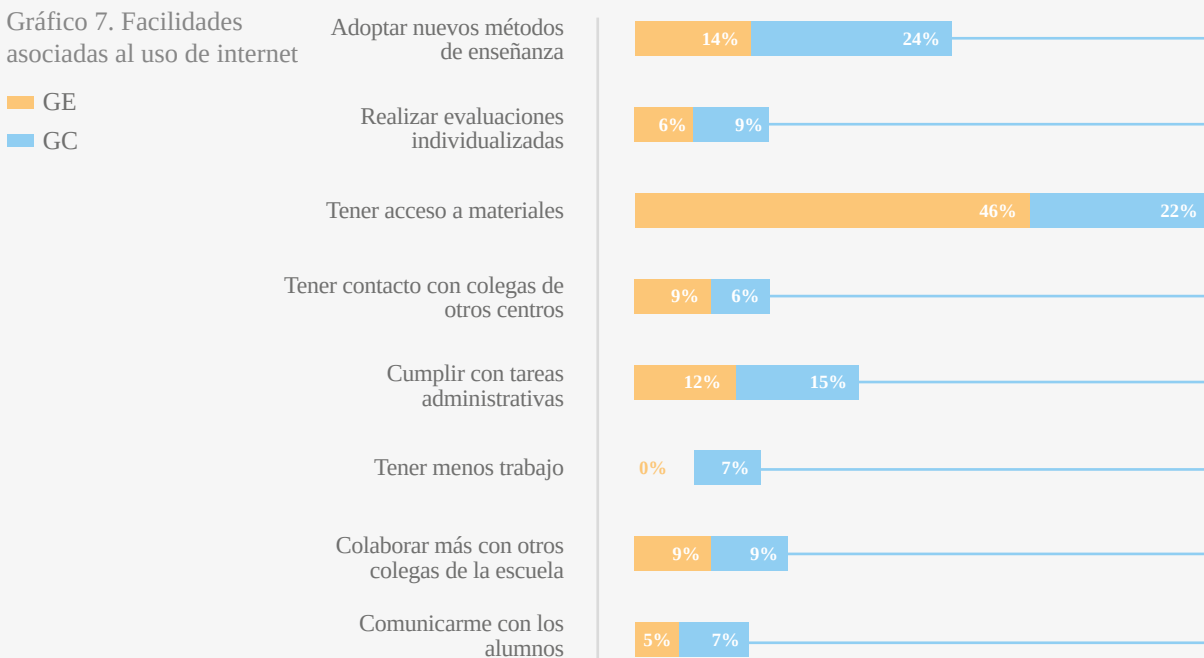


²² Construcción propia en base a la Encuesta de uso de TIC (EUTIC) de la Agencia de la Sociedad de la Información y el Conocimiento de Uruguay (AGESIC). **Nivel básico:** Navegar por internet, Utilizar redes sociales, Utilizar un buscador de Internet para encontrar información. **Nivel medio:** Tomar fotografías y/o grabar videos, Escuchar música, Participé en foros y discusiones online, Jugar con juegos electrónicos, Subí videos a Internet, Intercambiar archivos mediante Bluetooth/infrarrojo, Buscar direcciones/utilizar mapas en el celular, Enviar correos electrónicos con archivos adjuntos, Usar procesadores de texto, Usar un programa de creación y/o edición de presentaciones, Conectar e instalar nuevos aparatos/periféricos, Transferir archivos de un dispositivo a otro. **Nivel avanzado:** Configuré opciones de privacidad y seguridad en redes sociales, Creé o actualicé algún blog o páginas de internet, Comprar tickets, entradas y/o pagar por servicios a través del celular, Realicé trámites por Internet, Usar fórmulas aritméticas básicas en una hoja de cálculo Respalda información, Instalar o actualizar un programa informático, Instalar o actualizar un antivirus, Utilizar herramientas especializadas para análisis, Utilizar herramientas especializadas para diseño.

También se consultó a las educadoras por las principales facilidades o ventajas asociadas al uso de internet para la práctica educativa. Como se muestra en el gráfico 7, Tener acceso a materiales representa la categoría más relevante para las educadoras del GE con casi un 50% de las respuestas. Este tipo de uso se asocia al nivel básico según la tipología presentada previamente. Según el marco de habilidades digitales docente elaborado por la Unión Europea (2017), podemos ubicar a este grupo en el nivel A2 Explorador, asociado a la consulta y selección de recursos

digitales. Para el GC el Acceso a materiales representa menos de la mitad que para el GE (22%) y siendo la categoría más relevante Adoptar nuevos métodos de enseñanza con un 24% (10 puntos más que el GE). Según el marco considerado, las educadoras del GC además de explorar nuevos recursos, se ubican en el nivel A3 Integrador la cual implica no solo la consulta sino también la integración de recursos para la adopción de nuevas estrategias de enseñanza y aprendizaje mediadas por TIC.

Gráfico 7. Facilidades asociadas al uso de internet

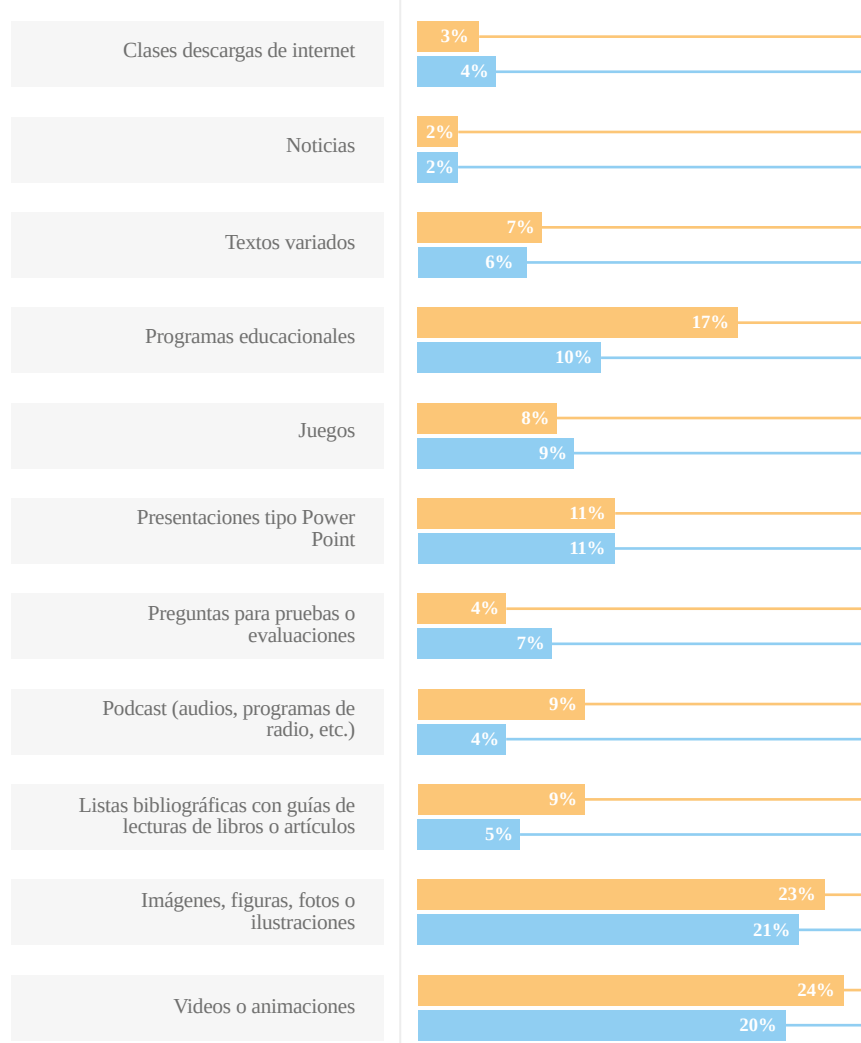


También se consultó respecto al uso de las TIC para el desarrollo de habilidades colaborativas. Como se puede ver, las categorías Colaborar, y Tener contacto con otros colegas respectivamente, representan menos de un 10% para ambos grupos. Según el marco de habilidades digitales docentes, el trabajo colaborativo se corresponde al nivel de habilidades básico A1. Recién llegado. Se asocia al desarrollo profesional y su promoción es una condición previa que posibilita niveles superiores de apropiación digital. Para finalizar, del análisis cualitativo surge que las TIC son fundamentales para la realización de la planificación escolar. Tal como vimos, para

esto resulta clave la consulta y acceso a recursos obtenidos de internet. En la encuesta se consultó acerca del tipo de recursos obtenidos de internet para la preparación de las clases. Los resultados se muestran en el gráfico 8. Son relativamente similares entre el GE y GC, y se encuentran alineados con los resultados obtenidos a partir del análisis de los grupos de discusión. Los videos o animaciones, las imágenes, y, en menor medida, las presentaciones, son fundamentales para el trabajo en el aula. En el caso del GE destaca el uso de Programas educativos (como Edus-Park) con un 17%.

Gráfico 8. Recursos obtenidos de internet para la preparación de las clases.

■ GE
■ GC



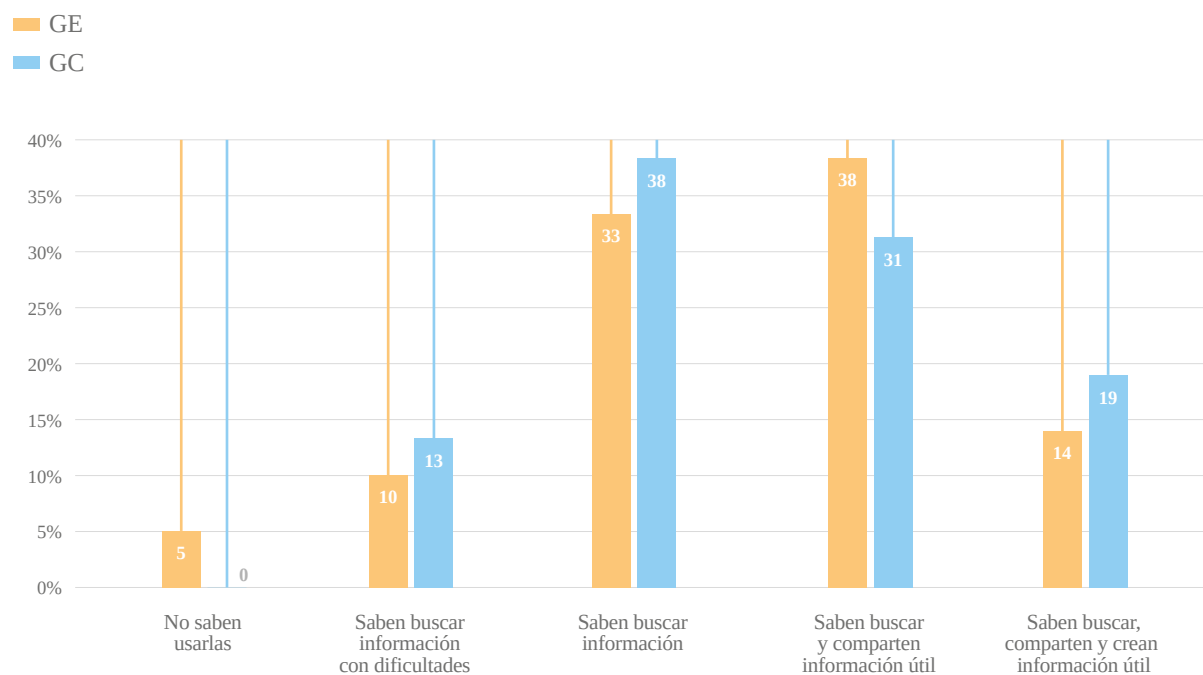
¿Cuáles son las motivaciones de las educadoras para el uso de las TIC?

Con el objetivo de indagar en las motivaciones para el uso, se consultó a directoras y supervisoras sus opiniones acerca del tipo de uso que realizan de las TIC las educadoras. Particularmente se buscó conocer las percepciones de esta población acerca del nivel de desarrollo de habilidades digitales asociadas al nivel A2 Explorador según el marco de habilidades digitales docentes, la cual como vimos, resulta la etapa principal para la

mayor parte de las educadoras del GE.

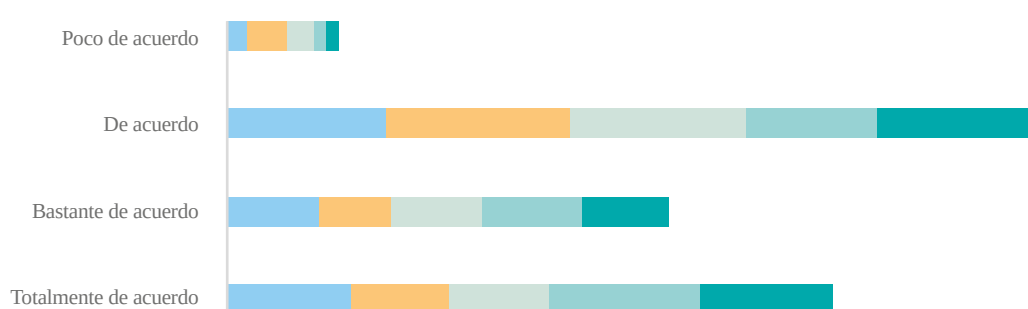
Como se observa en el gráfico 9 sobre opiniones respecto al uso que realizan las educadoras, Directoras y Supervisoras (DyS) entienden que las educadoras fundamentalmente Saben buscar y comparten información útil. La categoría que implica además de la búsqueda y el compartir, la creación de información útil, presenta valores bajos, fundamentalmente para el GE.

Gráfico 9. Opiniones de DyS sobre usos de las educadoras.



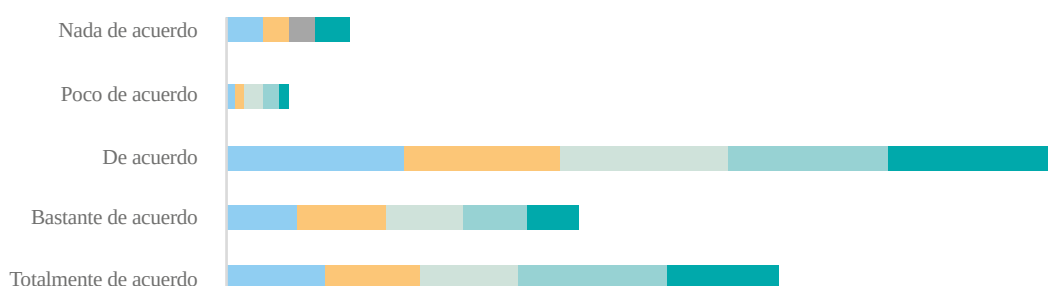
Con la intención de conocer más acerca de la experiencia con las TIC se consultó a las educadoras acerca de los principales beneficios asociados al uso para la práctica educativa. Como se observa en los gráficos 10 y 11 a continuación, todas las afirmaciones sobre las que fueron consultadas las educadoras presentan un nivel de acuerdo superior al 40%. Destaca la afirmación Promueve la innovación docente en ambos grupos, alcanzando valores cercanos al 40% en la categoría totalmente de acuerdo. Este resultado se encuentra en línea con los presentados en la sección anterior, correspondientes a la propensión a innovar.

Gráfico 10. Beneficios del uso de las TIC (GE).



	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	De acuerdo	Poco de acuerdo
Permite reforzar los contenidos	32%	23%	40%	5%
Fortalece el aprendizaje	25%	18%	47%	10%
Facilita la práctica docente	25%	23%	45%	7%
Promueve la innovación docente	38%	25%	33%	3%
Permite conocer otros contextos	33%	22%	42%	3%

Gráfico 11. Beneficios del uso de las TIC (GC).



	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	De acuerdo	Poco de acuerdo	Nada de acuerdo
Permite reforzar los contenidos	25%	18%	45%	2%	9%
Fortalece el aprendizaje	25%	23%	41%	2%	7%
Facilita la práctica docente	25%	20%	43%	5%	7%
Promueve la innovación docente	39%	16%	41%	5%	0%
Permite conocer otros contextos	30%	14%	45%	2%	9%

Con relación a esto, se consultó a las educadoras respecto a la afirmación Constantemente busco innovar para la promoción del desarrollo cognitivo. Los resultados arrojaron niveles de acuerdo moderados, levemente superiores para el caso del GE. El análisis de contenido arroja percepciones muy positivas respecto a la promoción de habilidades digitales en edades tempranas:

“

Estoy de acuerdo que desde preescolar los niños se introduzcan a desarrollar habilidades digitales. Ellos ya son la generación de nativos digitales (...) parafraseando un poquito, el niño nace con una computadora bajo el brazo (...). El interés es muy natural de acuerdo a la época que les toca vivir. El reto es si como docentes podemos ir guiándoles, orientándolos y sobre todo poniéndonos en sintonía con esta tecnología.

”

También se consultó acerca de las percepciones sobre el uso de las TIC para la promoción de las habilidades cognitivas y socioemocionales. En todos los casos, las educadoras consideraron necesaria la promoción de este tipo de habilidades de forma integral. Por su parte, en muchos casos encontraron beneficios asociados al uso de las TIC y el desarrollo de habilidades digitales, para la promoción de habilidades cognitivas y socioemocionales. A continuación se puede ver el discurso de una de las educadoras participantes:

“

Considero que las (habilidades) cognitivas, digitales y socioemocionales porque en las cognitivas está la lógica, hemos visto el programa, hay actividades que manejan la lógica, pensamiento matemático, la percepción, son capacidades cognitivas y algunas capacidades digitales, los niños no tienen miedo de manejar el mouse o cambiar de campo normativo, sólo es cuestión de que manejen y ya empiezan a trabajar. Saben que las computadoras se deben trabajar por equipo, aprenden a interactuar entre pares, y son de a tres, ponerse de acuerdo, hacerlo con respeto, entonces también estamos fomentando habilidades socioemocionales.

”



A continuación se muestran los resultados de la encuesta respecto a la promoción de habilidades cognitivas y socioemocionales a partir del uso de las TIC. El gráfico 12, sobre la promoción de habilidades cognitivas alcanza casi un 50% de las respuestas del GE en la categoría totalmente de acuerdo, y casi un 40% en el caso del GC²³. Las habilidades socioemocionales presentan niveles de acuerdo comparativamente más bajos, concentrándose las distribuciones para ambos grupos en la categoría de acuerdo.

Gráfico 12. TIC para el desarrollo de habilidades cognitivas.

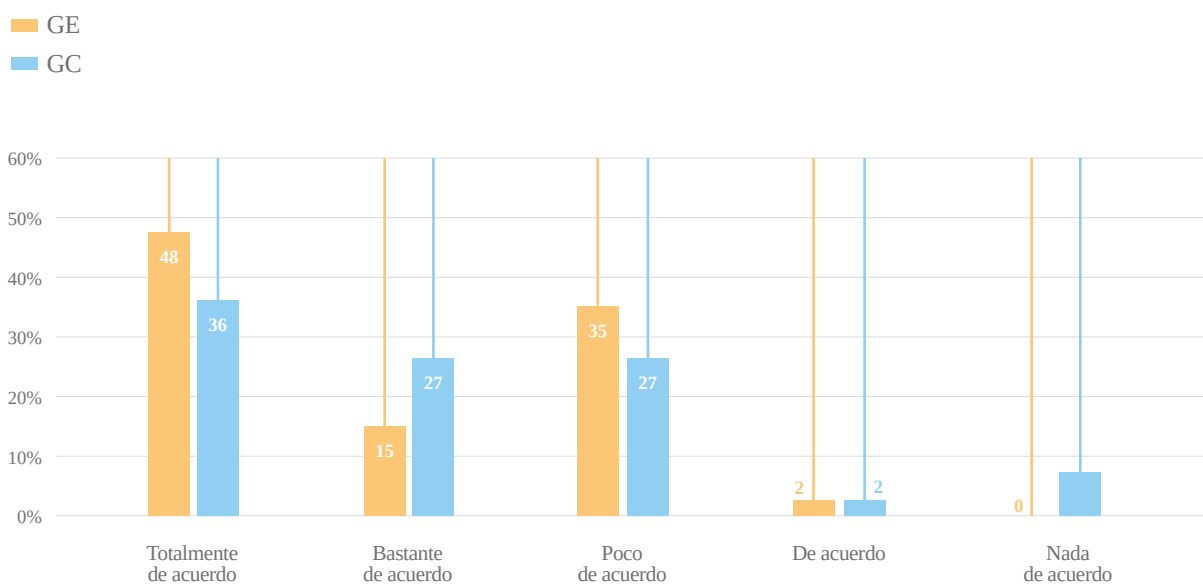
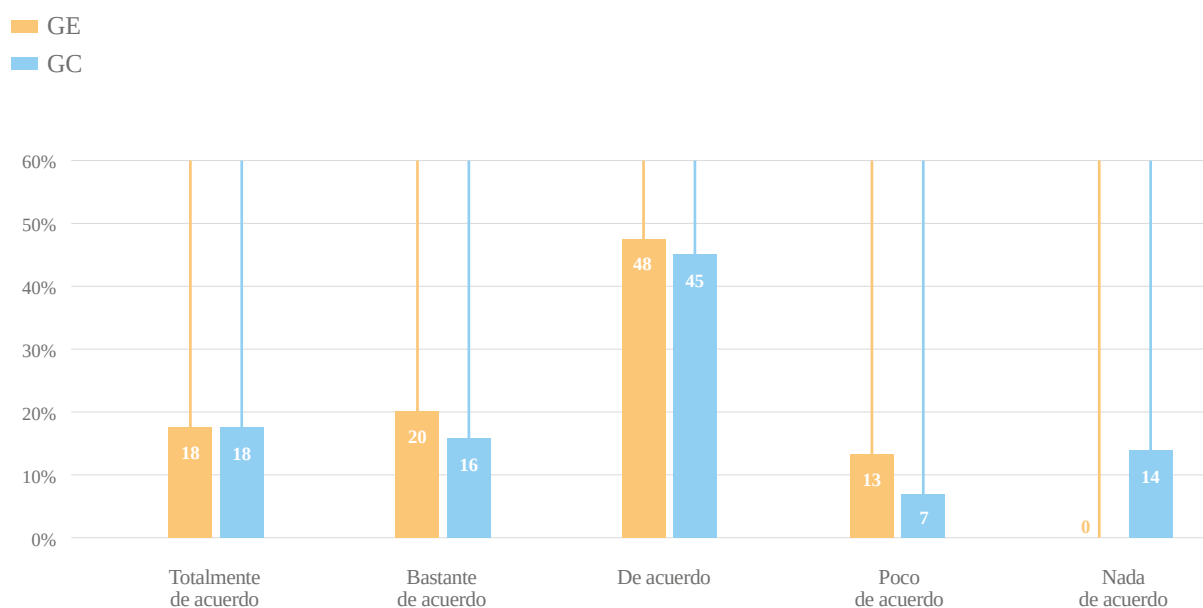


Gráfico 13. TIC para el desarrollo de habilidades socioemocionales.



²³ Cabe destacar consultadas las DyS acerca de los beneficios del uso de las TIC para la promoción de habilidades comunicacionales, los resultados fueron claramente superiores, alcanzando la categoría Totalmente de acuerdo un 75% en el caso del GE y el GC casi un 70%.

Motivaciones para el uso. Etapa 2

¿Cuál fue el impacto del programa en la motivación a innovar?

Tras casi 10 semanas del transcurso del programa, se identifican percepciones positivas por parte de las educadoras. Las mismas expresaron sentirse a gusto utilizando las TIC y haberse sentido motivadas durante el tránsito por el programa. Por su parte tanto educadoras como DyS opinaron que el programa generó mayores niveles de interés respecto al uso de las TIC con fines educativos. (Ver Anexo 4, gráfico 1).

En la etapa 1 el principal beneficio asociado al uso por parte de las educadoras tanto del GE como del GC tenía que ver con la promoción de la innovación docente. A modo de identificar posibles impactos sobre esta dimensión para el caso del GE, en la etapa 2 se consultó acerca de

dos aspectos clave: la incorporación de nuevos recursos tecnológicos, y el desarrollo de nuevas estrategias pedagógicas²⁴. Como se puede ver en los gráficos 15 y 16, los niveles de acuerdo fueron superiores para el GE e indican mayor nivel de consenso entre las educadoras participantes del programa. Para este grupo, la incorporación de nuevos recursos alcanza un nivel cercano al 40% en la categoría Totalmente de acuerdo, y casi 10 puntos menos en el caso del GC. La diferencia asciende a 15 puntos en el caso del desarrollo de nuevas estrategias pedagógicas. En este sentido podemos afirmar que existe **mayor propensión a innovar en las participantes del GE, luego de la aplicación del programa.**

²⁴ Ambos componentes corresponden al nivel A3. Integrador, del marco de habilidades digitales docentes.

Gráfico 15. Propensión a innovar (GE).

- Nuevas estrategias pedagógicas para el uso de las TIC
- Nuevos recursos tecnológicos

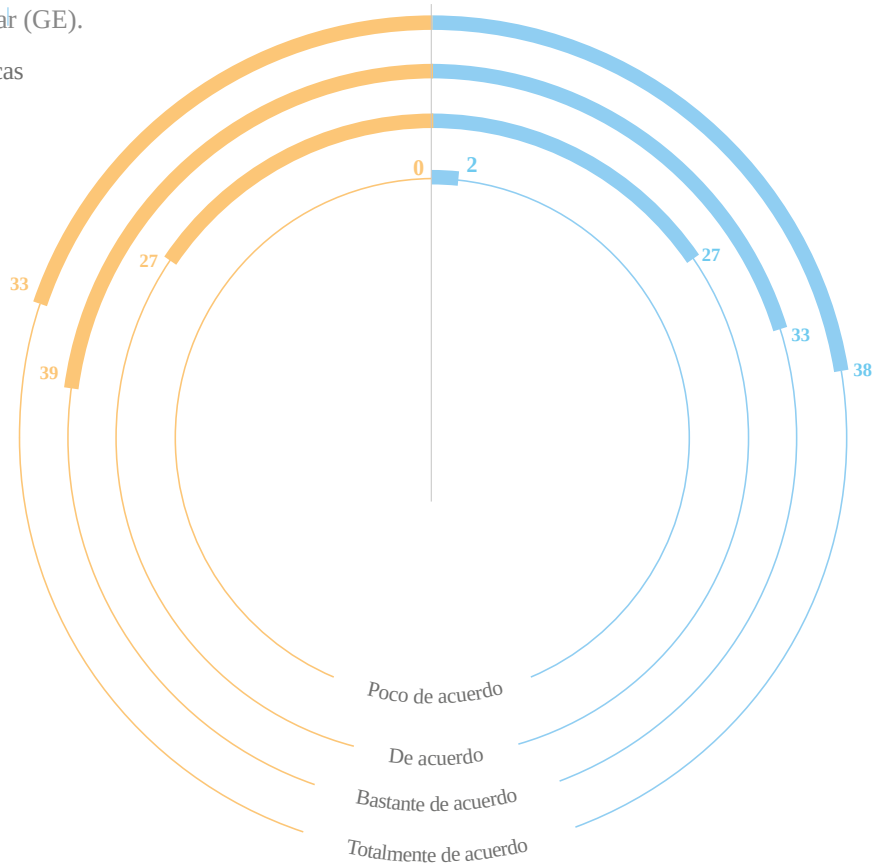
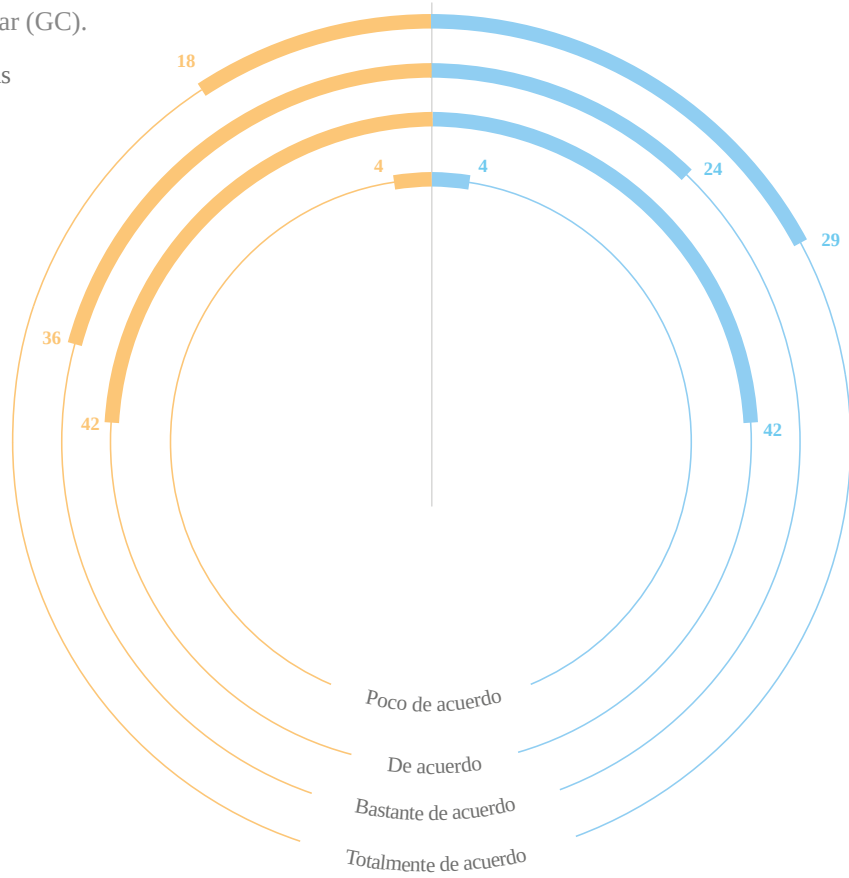


Gráfico 16. Propensión a innovar (GC).

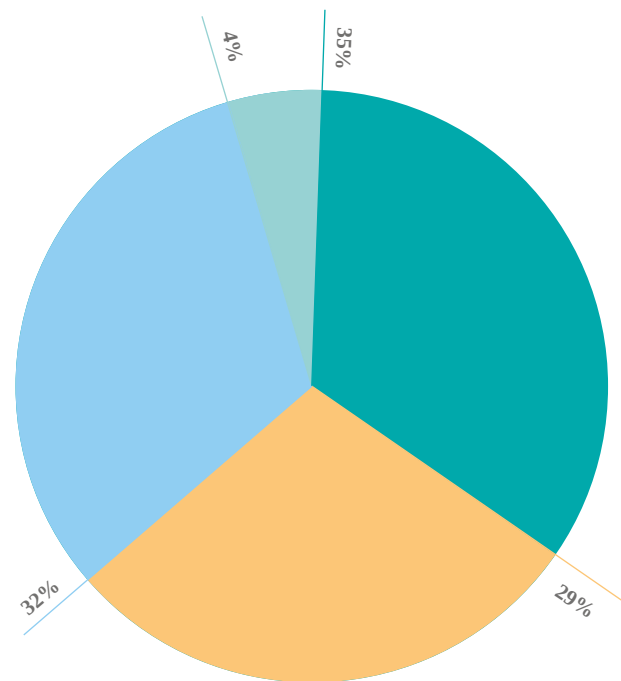
- Nuevas estrategias pedagógicas para el uso de las TIC
- Nuevos recursos tecnológicos



Al ser consultadas las educadoras del GE respecto al desarrollo de estrategias innovadoras durante el programa, más de un 70% expresó un nivel de acuerdo alto o muy alto.

Otro componente central para la promoción de la innovación docente, sobre todo en preescolar, tiene que ver con la creatividad. Esta dimensión resulta clave para el abordaje de las prácticas educativas a través de la metodología del pensamiento de diseño, sobre la cual se estructuró el programa de acompañamiento Pensando en TIC. Como se puede ver en el gráfico 17 a continuación, la mayoría de las educadoras opinaron estar totalmente de acuerdo con la contribución del programa al desarrollo de la creatividad.

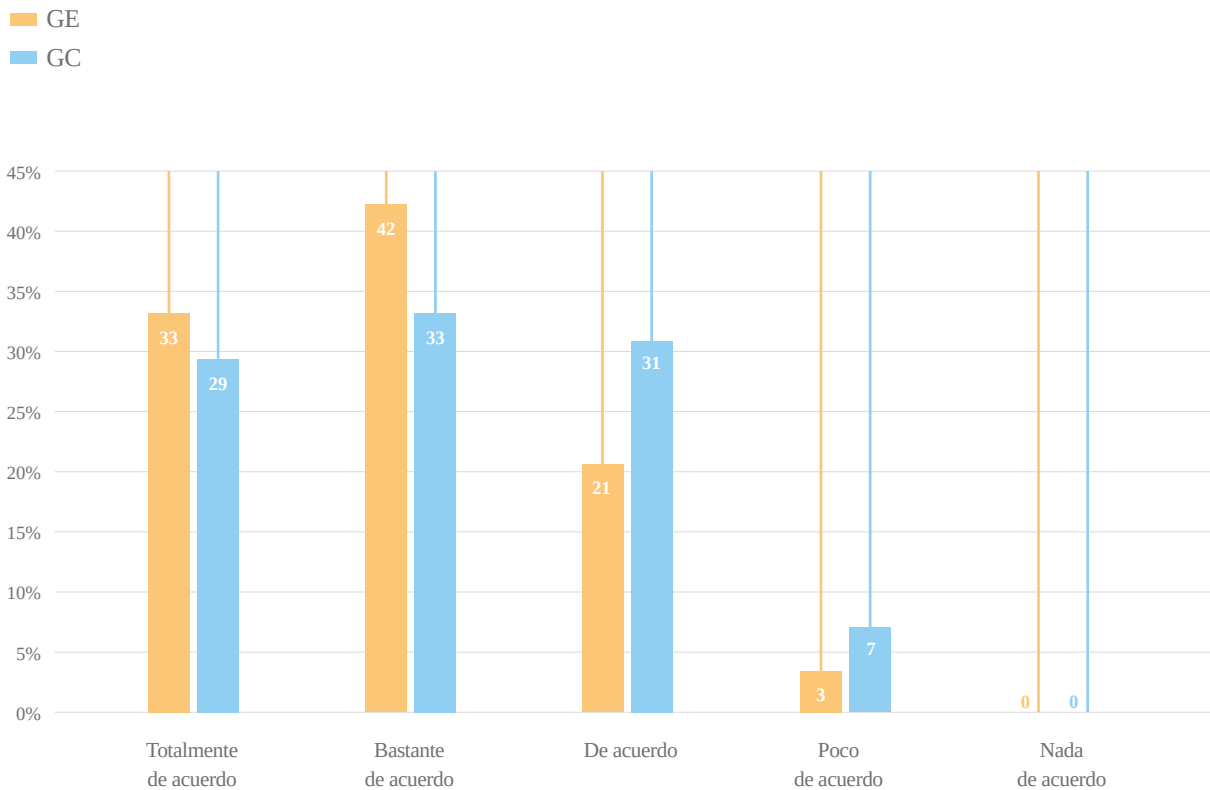
Gráfico 17. Nivel de acuerdo respecto a la afirmación “el programa contribuyó a la creatividad”.



- Totalmente de acuerdo
- Bastante de acuerdo
- De acuerdo
- Poco de acuerdo

En cuanto a las opiniones de las educadoras del GE acerca del programa, expresaron haber trabajado de forma colaborativa y aprendido de otras colegas. Para ambas afirmaciones, la categoría totalmente de acuerdo representa casi un 40%. Recordemos que en la etapa 1, consultados ambos grupos acerca de las facilidades del uso de las TIC para el trabajo colaborativo, los niveles de respuesta fueron bajos, e inferiores al 10%. Con el objetivo de identificar posibles diferencias luego del programa, en la etapa 2 se consultó respecto a la participación en actividades colectivas. Como se muestra en el gráfico 18, los niveles son superiores en el caso del GE, presentando una diferencia de casi 10 puntos la categoría bastante de acuerdo.

Gráfico 18. Satisfacción respecto al trabajo colaborativo.



Para finalizar, se preguntó al GE sobre la relevancia de implementar el programa en otras escuelas, los resultados indican niveles muy altos y altos. Además, casi las tres cuartas partes de las educadoras participantes del programa (73%), expresaron estar dispuestas a compartir su experiencias con otros colectivos docentes (ver Anexo 4, gráfico 5). En cuanto a las educadoras del GC, mostraron altos niveles de interés acerca de la participación en un programa con características similares en el futuro (gráfico 20).

Gráfico 19. Relevancia de la implementación del programa en otras escuelas (GE)

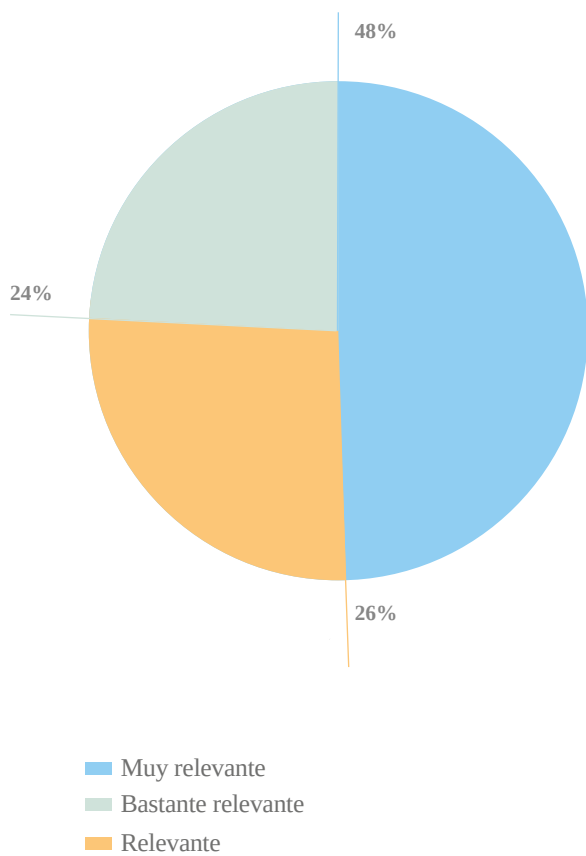
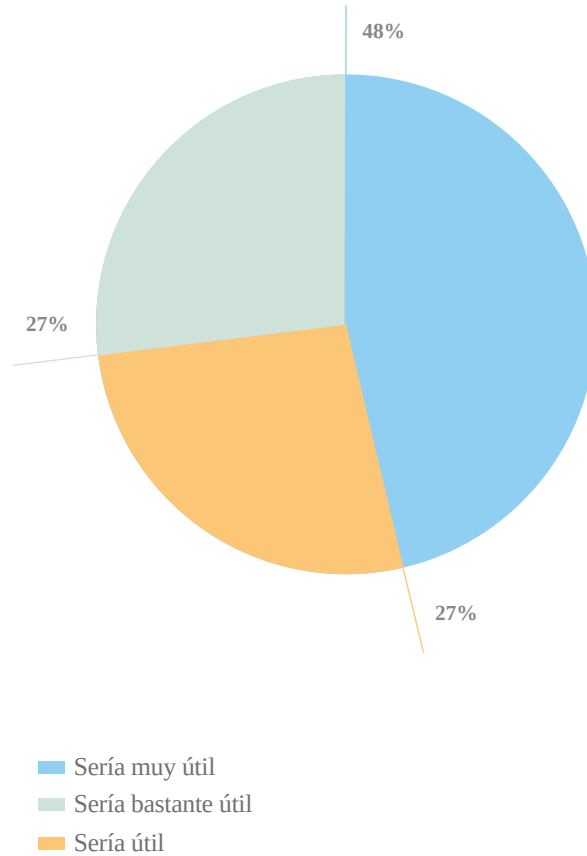


Gráfico 20. Interés en participar del programa en el futuro (GC).

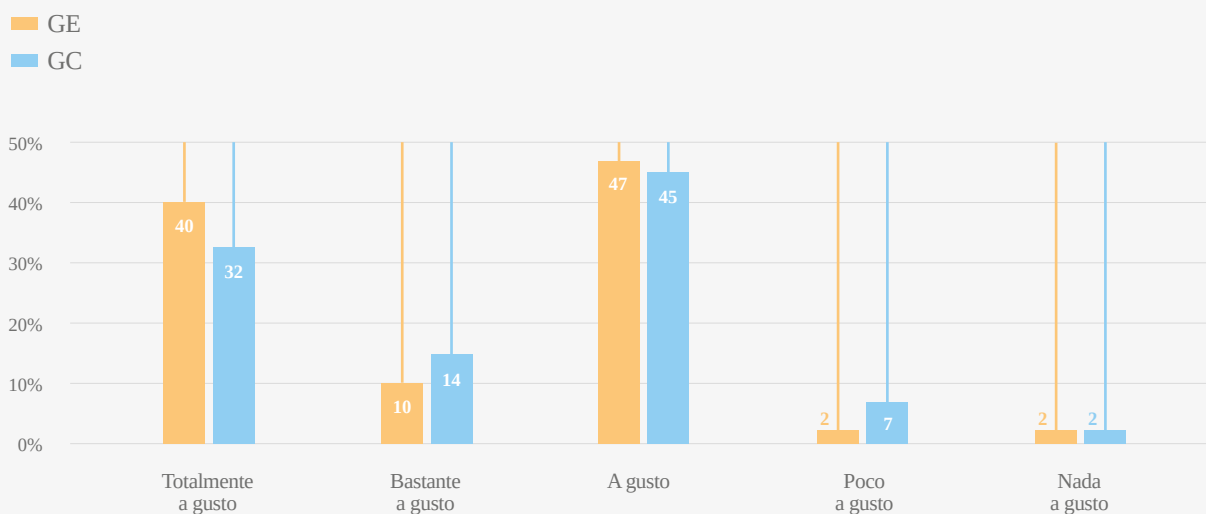


Necesidades respecto al uso

¿Cuáles son las necesidades de las educadoras respecto al uso de las TIC en el ámbito educativo? Etapa 1.

De los discursos se identifican percepciones positivas respecto al uso de las TIC para la práctica educativa. Los resultados de la encuesta muestran que las educadoras se sienten a gusto y totalmente a gusto con el uso de las TIC en clase, siendo superiores los resultados en el caso del GE.

Gráfico 21. Satisfacción con el uso de las TIC en clase.



Sin embargo, del análisis de discurso surgieron múltiples necesidades asociadas a dos dimensiones principales: infraestructura y recursos, y formación para el uso.

Respecto a la primera dimensión: infraestructura y recursos, de los discursos surgieron dificultades asociadas fundamentalmente a la falta de computadoras. Dicha dificultad impacta directamente en la organización de las actividades así como en el

tiempo disponible para el trabajo con los niños. Como se puede ver en la siguiente cita, la imposibilidad de desarrollar un uso más personalizado y consistente por parte de los niños no sólo dificulta el aprendizaje continuo, sino también las posibilidades de aprovechamiento de las tecnologías por parte de los niños. La siguiente cita refleja esta idea:

“

El aula de medios yo siento que es como una iniciativa que forma parte, y que es como un complemento a la educación de los niños. Es un programa muy bueno. El niño que tiene esa oportunidad de interactuar en el aula de medios lo va a llevar a su casa, va a llevar esa motivación a su casita y ya en casa los papás a lo mejor tienen la necesidad de involucrarse más en las tecnologías para ayudar a sus hijos. Es bastante bueno pero realmente es un aula nada más, y son pocas. Y en una escuela de diez grupos, nos toca de a media hora... apenas uno se acomoda, ¿no? Usted que sabe se sienta y prende pero los que no saben se sientan y solo ven y tardan media hora en prender y en empezar. Ahí se acaba la emoción.

”



Otras necesidades tienen que ver con el espacio disponible, muchas educadoras expresaron que el espacio es reducido, o bien que se debe compartir con un salón de clase, lo cual dificulta su funcionamiento en el centro educativo. Por otra parte, surgieron dificultades de acceso a internet. En muchos casos dichas dificultades se asocian a la calidad de la señal. Esto se vió reflejado en los altos niveles de respuesta correspondientes a la categoría muy mala en el caso del GE, y mala para el GC. En un menor grupo de centros no se contaba con conexión a internet o electricidad. En cuanto a las dificultades técnicas, surgió la necesidad de contar con una **persona experta en tecnología** encargada del mantenimiento de las computadoras. Si bien para ambos grupos las educadoras en general no sienten temor a que se descompongan las computadoras (ver Anexo 4, gráfico 4), requieren la presencia de una referente con un perfil técnico, encargado de su mantenimiento y actualización.

Por último, respecto a los **recursos digitales** disponibles en la plataforma EdusPark, se identificaron altos niveles de desconocimiento y **necesidades de apoyo acerca de cómo abordar en clase los contenidos curriculares a partir de los programas disponibles en la plataforma.** A continuación, el discurso de una de las educadoras:

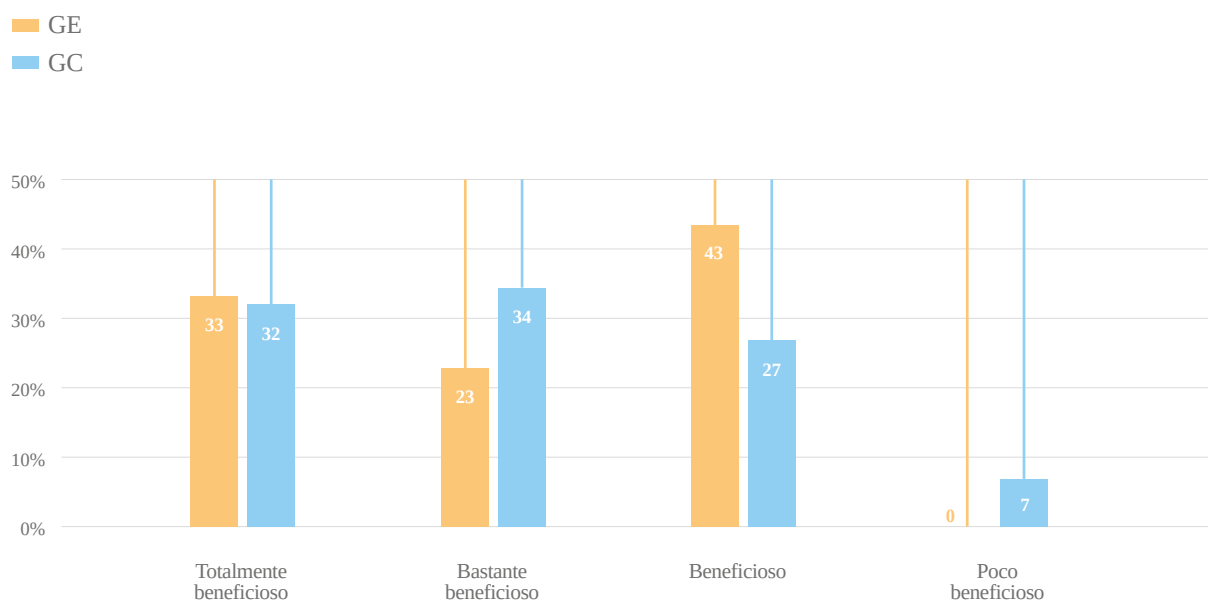


Nos instalaron el aula de medios pero lo que nos hizo falta fue una capacitación como la que ahorita nos llamaron, como que algo más cercano. Porque nos instalaron el aula pero ¿ahora qué? ¿cómo lo hacemos? Nos dijeron abran, conozcan los programas, pero creo que hace falta ese acercamiento. Y un espacio para intercambiar entre todos los que tenemos aulas de medios para enriquecer la labor.



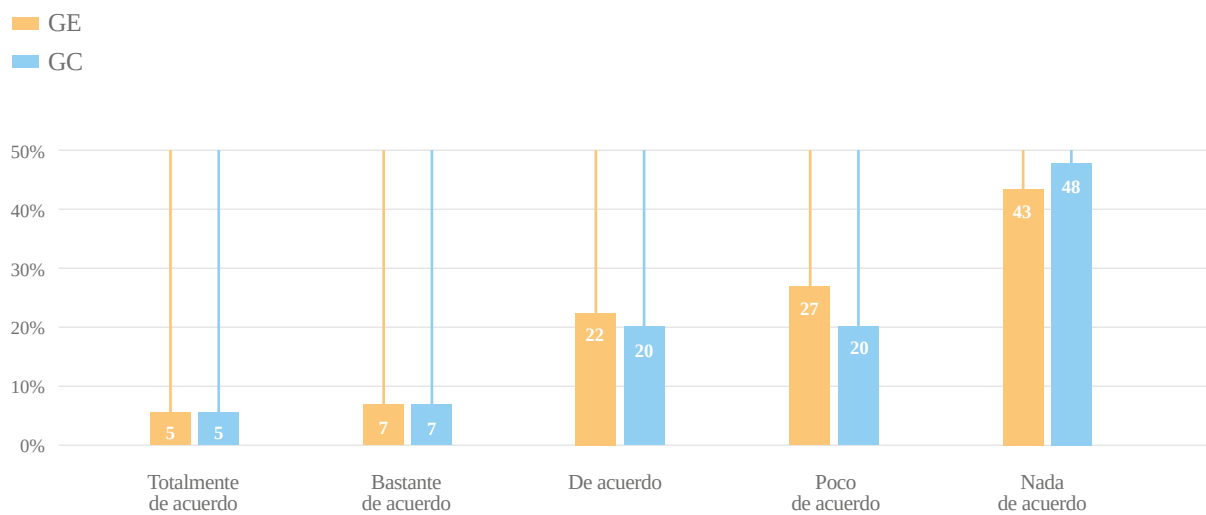
En este sentido, consultadas las educadoras acerca de los beneficios del uso de las TIC para el abordaje de los contenidos del programa, solo una tercera parte entendió que fuera totalmente beneficioso.

Gráfico 22. Beneficio del uso de las TIC para abordar contenidos del programa.



Por su parte, alrededor de un 20% de las educadoras opinó estar de acuerdo con la afirmación Me siento forzada a trabajar los contenidos curriculares con las TIC.

Gráfico 23. Me siento forzada a trabajar los contenidos con las TIC



Del análisis de discurso surge la importancia de contar con un **referente para el uso de las TIC en el centro**, capaz de asesorar acerca de cómo trabajar los contenidos del programa mediante el uso de los recursos digitales disponibles:

“

Un recurso tecnológico humano, alguien que nos oriente. (...) Alguien que me diga se va a hacer de esta forma porque queremos lograr esto. (...) Porque (el uso de las TIC) es algo novedoso, es algo que me va a dar, va a fortalecer mi trabajo pero necesito un apoyo humano que sepa del proyecto y me ayude a llevarlo a cabo en las computadoras.

”



En cuanto a las **necesidades de formación**, ambos grupos consideraron fundamental el desarrollo de mayor cantidad de iniciativas que permitan no solo aprender nuevos conocimientos sino que posibiliten el trabajo colaborativo entre el colectivo docente. Estos aspectos resultan claves para la promoción de buenas prácticas en los niños, así como para el trabajo con las familias:

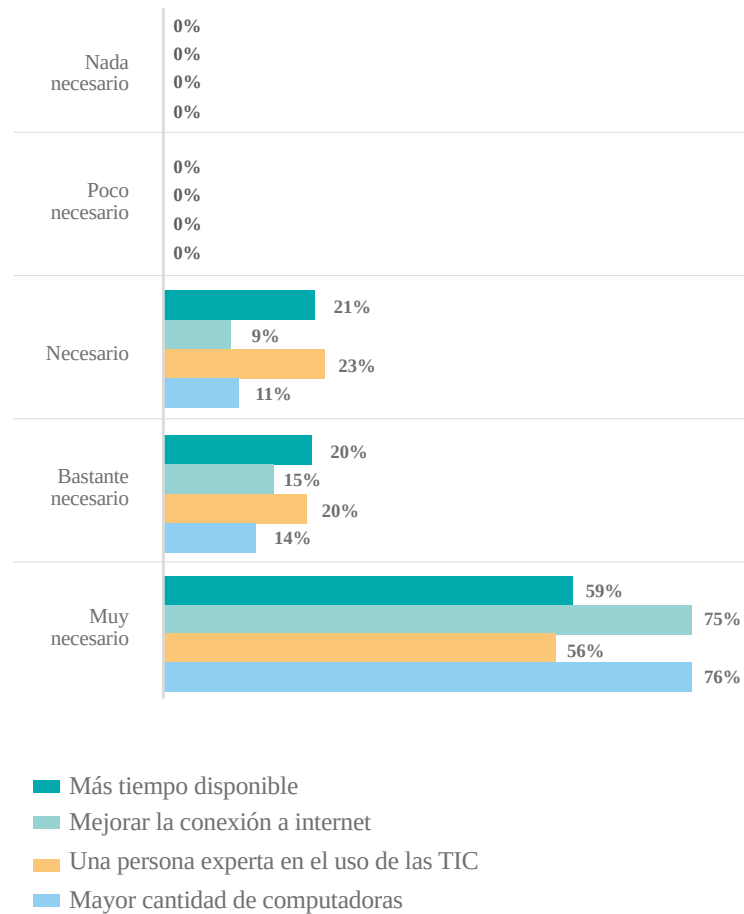
Lo más importante es lo que necesitamos nosotros, que queremos nosotros compartir, pero aparte de compartir es qué beneficios van a obtener tanto mis alumnos como yo. Porque a lo mejor mis alumnos van a aprender algo pero yo primero tengo que tener esa actitud y esa predisposición para que aprendan. Pero también esa predisposición para que los papás se involucren en esto, porque a veces es tan fácil dejar la tablet y el teléfono y que ellos exploren lo que quieren, pero no los supervisan.

”

¿Cómo se caracterizan estas necesidades en la etapa 2?

En la etapa posterior a la implementación del programa se consultó a las educadoras sobre sus necesidades respecto a las dimensiones identificadas en la etapa 1. En primer lugar, se presentan los resultados correspondientes a **infraestructura y recursos**. En el gráfico 24 se pueden ver las distribuciones para cada categoría en el caso del GE. Las principales necesidades se asocian a la mejora de la conexión a internet (75%) y mayor cantidad de computadoras (76%).

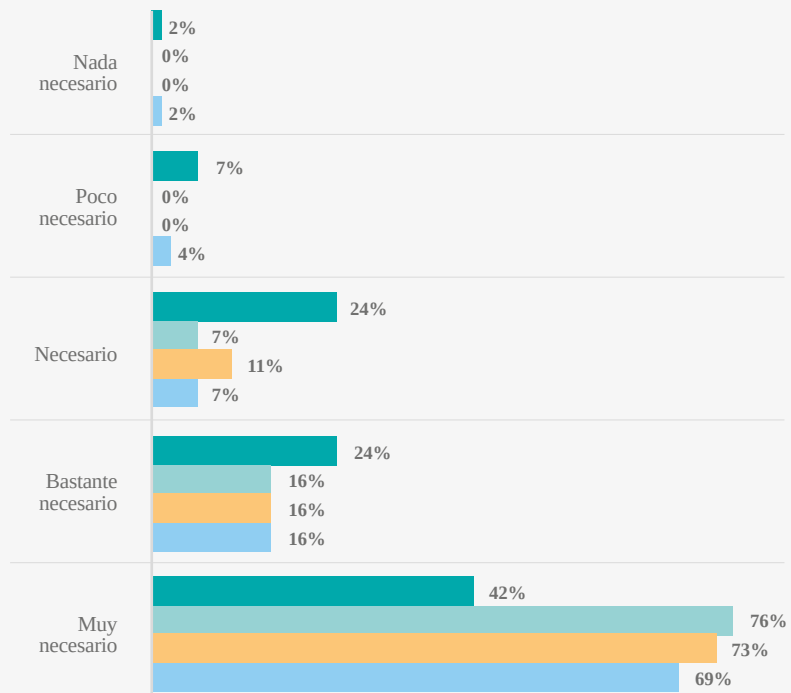
Gráfico 24. Necesidades de infraestructura y recursos (GE).



En el caso del GC como muestra el gráfico 25, la distribución para la categoría mejorar la conexión a internet es similar. Los niveles de necesidad respecto a contar con una persona experta en el uso de las TIC que apoye el trabajo pedagógico de las educadoras, crece casi 15 puntos en este caso. Por su parte, las necesidades de mayor cantidad de computadoras representan un 7% menos, presentando valores de casi 20% menos la categoría más tiempo disponible.

Gráfico 25. Necesidades de infraestructura y recursos (GC).

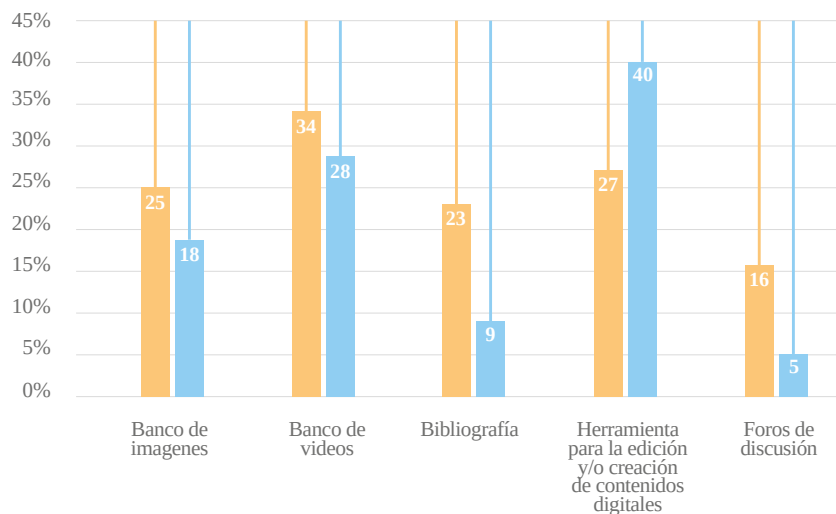
- Más tiempo disponible
- Mejorar la conexión a internet
- Una persona experta en el uso de las TIC
- Mayor cantidad de computadoras



Por otra parte, se consultó a las educadoras sobre las necesidades acerca de un conjunto de recursos digitales. Como muestra el gráfico 26 a continuación, las educadoras del GE presentaron niveles superiores de necesidad en casi todas las categorías. Este resultado permite concluir dos cosas. En primer lugar, que **la participación en el programa ha despertado mayor interés en las participantes respecto al uso de diversos recursos digitales**. En este sentido destaca la categoría Foros de discusión, la cual representa para el GE una diferencia superior al 10%.

Gráfico 26. Necesidades de recursos digitales.

- GE
- GC



En segundo lugar, el acceso a imágenes y sobre todo videos sigue siendo una actividad fundamental para la preparación de las clases. En este sentido las necesidades de bancos o repositorios donde se puedan consultar e incluir, pero también modificar e intercambiar imágenes, videos o bibliografía, resultan apoyos claves para la práctica docente.

Por otra parte, las importantes necesidades de herramientas para la edición y/o creación de contenidos del GC, se corresponden con los mayores niveles de uso de tipo avanzado en la etapa 1. Este resultado estaría indicando que, **mientras las percepciones docentes han sufrido transformaciones, los niveles de uso se habrían mantenido constantes a partir de la implementación del programa.**

El mayor interés en la participación en foros por parte del GE se refleja en mayores necesidades de formación sobre estrategias para el trabajo colaborativo. Como se puede ver a continuación (gráfico 27), la categoría bastante necesario se ubica 14 puntos por encima en el caso del GE. Recordemos que previo a la implementación del programa, para ambos grupos, el trabajo colaborativo representaba menos de un 10% en cuanto a su contribución a la práctica docente. Como se puede ver en la siguiente cita, el trabajo colaborativo permite explorar estrategias de aprendizaje entre colegas, resultando fundamental para el desarrollo de procesos de innovación educativa:

“

Es bueno porque entre nosotras compartimos experiencias, la mejor situación es que mis compañeras llevaron a la práctica las mismas cosas que yo, no con los mismos resultados porque son diferentes grupos, pero es eso de compartir y de experimentar, y no cerrarme a decir no puedo, siempre estar abiertas a nuevas cosas.

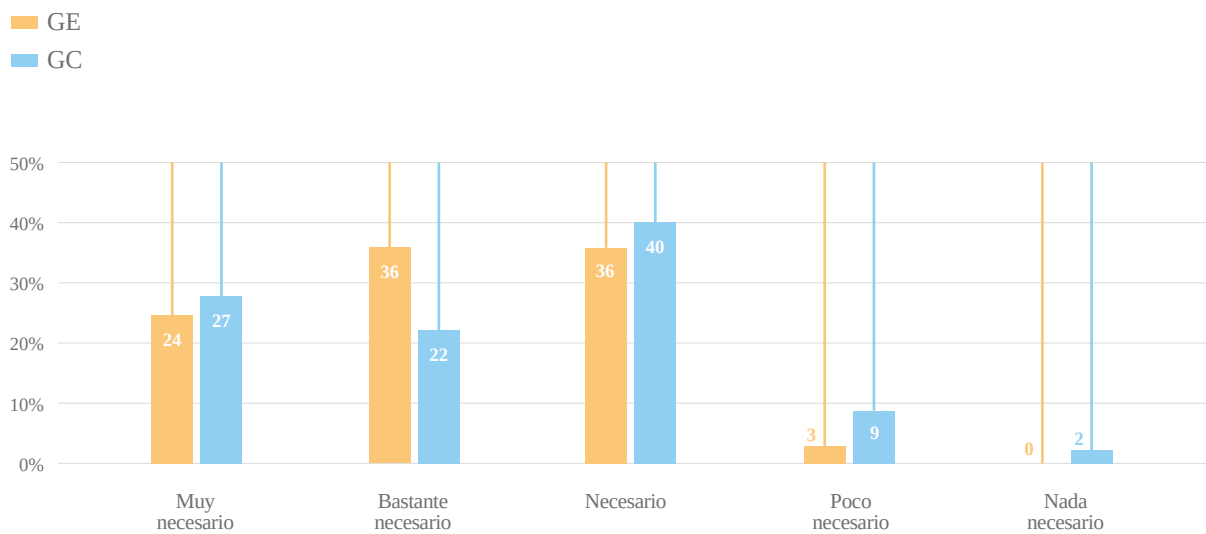
”



Otro aspecto clave asociado al trabajo colaborativo tiene que ver con el apoyo entre docentes. De los discursos destaca sobre todo el apoyo a educadoras de mayor edad, las cuales presentan dificultades para el manejo de las TIC. La siguiente cita permite ver esto:

(...) para mí es este, pues es bonito compartir con mis compañeras, realmente hay cosas que no las puedo manejar, pero ellas pues inclusive me ayudan a entrar a los programas y luego me orientan, sobre lo que no puedo hacer y ellas me dan la respuesta.

Gráfico 27. Necesidades de formación en trabajo colaborativo.



Es interesante destacar la importancia del trabajo colaborativo no solo a nivel docente sino también en lo que refiere al trabajo entre los niños. Para las educadoras, el contexto asociado a la escasez de computadoras resulta positivo para la promoción de habilidades socioemocionales. La siguiente cita refleja esta idea:

Considero que tiene un gran impacto el uso de las tecnologías, y se nota en el interés que ellos demuestran. En mi caso tuvo impacto no solo en cuestiones académicas, sino también en cuestiones de valores, de habilidades y de actitudes para los niños, hacia la convivencia diaria.

Respecto a las necesidades de formación, en primer lugar se consultó acerca del apoyo sobre dos tipos de herramientas. La primera asociada al nivel básico A2. Explorador: manejo de planillas de texto y de cálculo, y la segunda asociada al nivel A3. Integrador: herramientas para diseño de contenidos digitales (Gráfico 28). En primer lugar, se identifican mayores niveles de necesidad de formación respecto a ambos tipos de herramientas en el caso del GC. El nivel de necesidades Muy alto alcanza valores cercanos al 60% en herramientas de diseño (en línea con los mayores requerimientos de acceso a este tipo de recursos), y casi un 40% en el caso de las herramientas de texto y cálculo.recursos), y casi un 40% en el caso de las herramientas de texto y cálculo.

Gráfico 28. Necesidades de formación en herramientas de texto y planillas de cálculo.

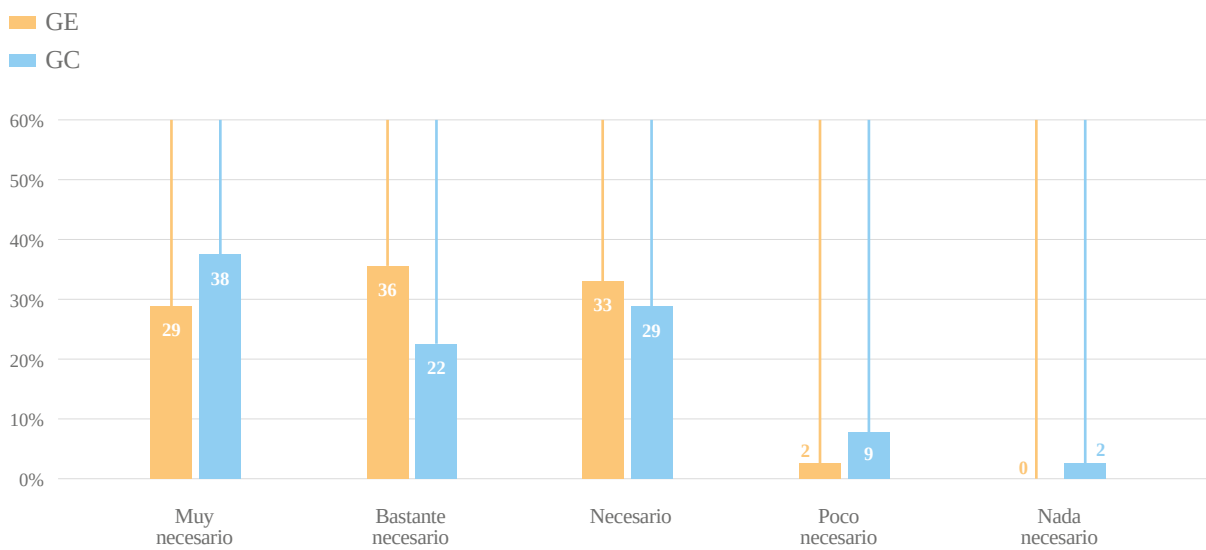
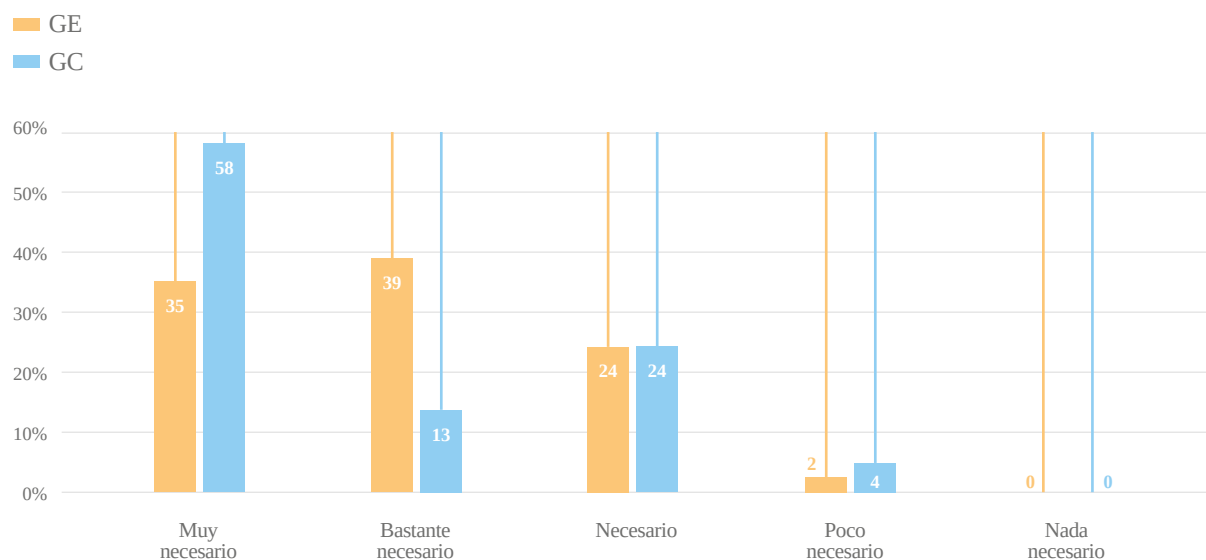


Gráfico 29. Necesidades para el uso de herramientas de edición.



Para finalizar, consultadas las educadoras sobre la formación en temas de privacidad y seguridad en línea, el GE presentó niveles muy superiores al GC (Gráfico 30). La categoría muy necesario representa más del doble para las educadoras participantes del programa. De los discursos des-

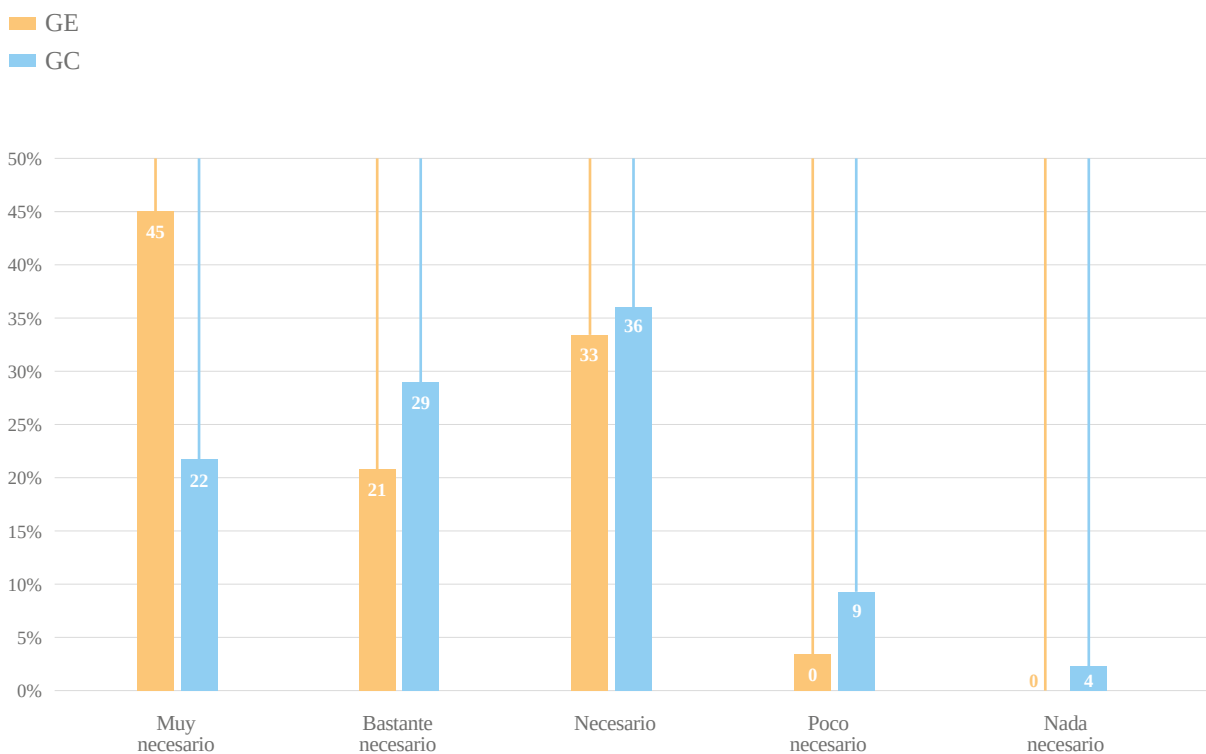
tañan dos aspectos principales. Por un lado, el conocimiento ético y legal para la publicación y/o edición de contenidos, y por otro, el asesoramiento y trabajo conjunto con las familias. A continuación el discurso de una de las educadoras participantes:



Es primordial ya que somos unas terceras personas que vamos a subir o editar un vídeo, pero también tenemos que respetar los derechos de los niños, sino, hay personas que piensan que los estamos violentando sus derechos, entonces, es importante conocer y fundamentarnos para poder solicitarles el permiso, pero que también los papás se sientan con la confianza y con la libertad de que nosotros vamos a proteger su identidad (...)



Gráfico 30. Necesidades de formación en privacidad y seguridad en línea.



El trabajo en el centro de un equipo de referentes que impulse estrategias pedagógicas a partir del uso de las TIC, así como espacios de formación e intercambio entre educadoras y familias, parecen ser posibles soluciones a las necesidades actuales del cuerpo docente.

Conclusiones

El estudio buscó identificar transformaciones en las percepciones docentes, a partir de la implementación de un programa de acompañamiento para la promoción de prácticas digitales innovadoras. La intervención tuvo una duración de casi 10 semanas y resultó una experiencia muy positiva para las educadoras.

Para el estudio se trabajó con los 20 centros y un total de 110 educadoras, las cuales formaron parte de la primera etapa del Programa de Equipamiento de Aula de Medios para Preescolares Públicos. El diseño fue de tipo cuasi experimental e implicó el trabajo con un grupo experimental (el cual recibió la intervención) y un grupo de control, el cual no recibió ningún tipo de estímulo en el marco del estudio.

■ En cuanto al Conocimiento y uso de las TIC, se identificaron niveles de uso moderado que alcanzaron el 55% de las educadoras tanto del GE como del GC. Sin embargo, para el caso del GE se observó mayor nivel de uso de tipo básico, en línea con la presencia de educadoras de mayor edad en este grupo. Siguiendo el modelo de aceptación de tecnología TAM que establece como condición para la apropiación digital, la utilidad y facilidad de las TIC, se consultó acerca de las facilidades asociadas al uso. Los resultados se corresponden con el nivel de uso. Para el GE la principal facilidad tiene que ver con el acceso a materiales (principalmente imágenes y videos), correspondiente al nivel Explorador del marco de habilidades docentes. En el caso del GC, las educadoras presentaron mayor nivel de uso avanzado a pesar de contar con menos acceso a dispositivos e internet en el hogar. En este sentido, la Adopción de nuevas estrategias de aprendizaje resultó ser la principal facilidad para el uso,

asociado al nivel Integrador según el marco europeo.

■ A pesar de las diferencias respecto al nivel de uso, en términos de motivación, ambos grupos identificaron como principal beneficio asociado al uso de las TIC la promoción en la innovación docente. Estos resultados se asociaron a percepciones positivas respecto no solo a su utilización en el ámbito educativo, sino también a la promoción de habilidades digitales desde nivel preescolar. Por su parte, luego del tránsito por el programa, se identificaron mayores niveles de propensión a innovar por parte de las educadoras del GE. El desarrollo de nuevas estrategias pedagógicas como la incorporación de nuevos recursos digitales, presentaron niveles de acuerdo superiores por parte del GE. Otra dimensión sobre la que se identificó percepciones mayormente positivas durante la etapa 2 tiene que ver con la promoción de habilidades colaborativas. Dichas habilidades forman parte del nivel Recién llegado del marco de habilidades, y resultan un prerrequisito para el desarrollo de procesos de apropiación digital más avanzados. Podemos afirmar que **los mayores niveles de motivación por parte del GE respecto a la propensión a innovar, estarían indicando un impacto positivo del programa de acompañamiento en las percepciones docentes.**

■ En cuanto a las necesidades asociadas al uso, se encontraron dos tipos de requerimientos. Por un lado en cuanto a infraestructura y recursos existen distintos requerimientos y tipos de apoyo. Más de un 75% de las educadoras han destacado necesidades de mejora en la conexión a internet. Este tipo de dificultad ya había sido identificado

durante el seguimiento del programa a partir de las bitácoras presenciales. En segundo lugar destacó la necesidad de mayor cantidad de computadoras en el aula de medios. La posibilidad de desarrollar aprendizajes más personalizados y consistentes resulta clave para la promoción de estrategias pedagógicas innovadoras. Asociado a esto, destaca fundamentalmente en el caso del GE la importancia de contar con más tiempo disponible en el aula, así como con espacios más amplios que faciliten el trabajo con los niños.

■

Otra necesidad tuvo que ver con el apoyo de personal en el centro educativo. Por un lado un referente con perfil técnico, encargado del mantenimiento de las computadoras, y por otro un equipo de referentes con perfiles pedagógicos, capaces de asesorar a las educadoras acerca de estrategias digitales de enseñanza-aprendizaje para el abordaje de los contenidos curriculares del programa. Este requerimiento se asocia a las dificultades identificadas para el abordaje de los contenidos curriculares mediante la integración de recursos digitales.

■

Respecto a las necesidades de recursos digitales, se identifican mayores niveles de interés por parte del GE en todas las categorías, con excepción del acceso a herramientas para la edición o creación de contenidos, asociado al nivel de habilidades A3. Integrador.

Estos resultados estarían indicando que el programa ha estimulado la curiosidad respecto al uso de recursos digitales, en el caso del GE.

Las posibilidades de contar con plataformas donde se pueda consultar, crear, modificar e intercambiar contenidos como ser imágenes, videos o bibliografía, resultan apoyos claves para las educadoras. Como vimos, este tipo de recursos debe acompañarse de estrategias para la promoción del trabajo colaborativo, a modo de profundizar el desarrollo de habilidades profesionales y digitales.

■

Respecto a las necesidades de formación surgen niveles superiores en el caso del GC en lo que refiere al manejo de planillas de texto y/o cálculo así como a herramientas de edición. Si bien este resultado puede asociarse al mayor nivel de uso de las TIC por parte del GC. También puede estar indicando que el menor nivel de necesidad se debe a que en muchos casos dichas herramientas fueron abordadas durante la participación en el programa.

El GE se caracteriza por presentar un mayor nivel de necesidad para el desarrollo de habilidades colaborativas, y sobretodo para la formación sobre asuntos de privacidad y seguridad en línea.

Este último tipo de habilidades se asocia al nivel Pionero del marco de habilidades, e implica la promoción en los estudiantes de competencias digitales. En este sentido las educadoras han destacado preocupaciones tanto de tipo éticas como legales, acerca de la publicación y/o modificación de contenidos en línea. Para el abordaje de este tipo de habilidades resulta clave no solo la formación sobre el tema, sino también la participación en espacios de intercambio y reflexión conjunta en la comunidad educativa vinculada al centro, que promuevan el desarrollo de habilidades tanto en educadoras y con las propias familias.

Recomendaciones

El estudio demostró que una intervención de acompañamiento centrada no en el uso instrumental de los dispositivos, sino en el desarrollo de experiencias de acompañamiento desde un enfoque pedagógico, resulta clave a la hora de promover la práctica de enseñanza acompañada con tecnología. Si bien la intervención demostró ser efectiva en cuanto a mejorar la percepción y las motivaciones de los docentes sometidos a este estímulo, también se destacan algunas recomendaciones que es oportuno tomar en consideración a la hora de avanzar en el diseño de políticas educativas para el uso de las TIC. Aquí se sintetizan algunas:

1. Aprender a enseñar con tecnología.

Es importante tomar en consideración que los procesos de incorporación de tecnología en los espacios de educación formal han de concebirse como un acompañamiento permanente y regular que permita a los docentes transformar de manera paulatina sus prácticas educativas. En primer lugar tal como muestra el marco europeo de habilidades digitales los grados de desarrollo y madurez de los docentes en su experiencia con tecnología evolucionan de manera gradual. Los niveles de apropiación digital van enriqueciéndose a medida que transitan desde estadios más tempranos como "recién llegado" o "explorador" en los que se promueve mayoritariamente el acceso, búsqueda, y filtro de información relevante, hacia estadios más avanzados como "líder" o "pionero". Estos últimos implican el desarrollo de conocimientos donde la tecnología es solamente un facilitador del cambio de la experiencia pedagógica y no el centro. Para que este proceso gradual ocurra es importante relevar las prácticas que ocurren en el aula y al mismo tiempo promover aquellas que resultan transformadoras, a fin de inspirar al resto de los docentes de la comunidad educativa.

2. Ir más allá del taller sobre tecnología.

Tal como se expuso, la formación docente ha de ser concebida como un proceso permanente, constante y sistemático (BID, 2015). Esto implica desarrollar los incentivos y las condiciones necesarias para que los docentes encuentren sentido a dicha actualización. De igual modo esta investigación demuestra que la actualización no ha de estar limitada al uso instrumental de los dispositivos (tradicionalmente conocida como capacitación tecnológica). Sino que debe avanzar hacia el desarrollo de experiencias formativas, por ejemplo en habilidades digitales docentes, que permitan adaptar la forma en que utilizan la tecnología a sus prácticas pedagógicas. Lo que ha de transformarse es la manera en que los docentes conciben la tecnología, y a través de ello, cómo puede estimularse el uso de nuevos recursos digitales así como al promoción de estrategias pedagógicas innovadoras. Si bien este programa de intervención demostró su efectividad, es importante destacar que una intervención permanente y regular puede llegar a generar transformaciones sustantivas en beneficio de un clima escolar de confianza y aprendizaje tanto para educadores como educandos.

3. Contar con referentes de apoyo.

Como muestra esta investigación, (afín a lo observado en Uruguay a través del Plan Ceibal durante la última década) de manera sistemática es fundamental poder contar con un equipo de referentes que puedan acompañar e impulsar estrategias pedagógicas apoyadas en tecnología. Estos especialistas (más en lo pedagógico que en lo tecnológico) habrán de generar espacios de orientación tanto a docentes como a la comunidad educativa en general. Deberán contemplar no solo aspectos pedagógicos sino también habilidades asociadas al desarrollo de la ciudadanía digital. Como vimos, aspectos de seguridad en línea y privacidad, estrategias para el trabajo colaborativo, promoción de habilidades socioemocionales en los niños, entre otras. Aquí se recomienda contar con instrumentos de evaluación y monitoreo permanentes, que permitan identificar si los programas de intervención están evolucionando en la dirección esperada.

4. Infraestructuras tanto físicas como digitales.

Durante la intervención los participantes hacen mención a la necesidad de continuar expandiendo la infraestructura tecnológica a fin de servir de la mejor forma a los servicios educativos que se imparten. Esto atiende tanto aspectos vinculados con la habilitación de espacios apropiados (por ejemplo el aula de medios) así como otros recursos tecnológicos. Aquí estos últimos pueden dividirse entre acceso a diferentes "dispositivos" (computadora de escritorio, laptops, tablets, teléfonos inteligentes, entre otros) así como "infraestructuras virtuales" de apoyo a la enseñanza y la gestión educativa (por ejemplo gestores de contenidos educativos -también conocidos como Learning management systems-, recursos educativos y objetos de aprendizaje, entre otros software de apoyo a la enseñanza). Todos estos factores acompañados de un acceso a Internet que sea permanente, regular y de calidad) han de ser aspectos fundamentales que se tomen en cuenta durante toda la implementación de la política de tecnología en educación.

Referencias

- European Commission. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators. DigCompEdu. Recuperado de: <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/european-framework-digital-competence-educators-digcompedu>
- Cheung and Vogel, (2013). Predicting user acceptance of collaborative technologies: An extension of the technology acceptance model for e-learning. *Computers & Education*, 63, 160-173.
- BID. (2015) DEO. Panorama de la efectividad en el desarrollo 2015. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/handle/11319/7834?locale-attribute=en>.
- Greaves, T. W., Hayes, J., Wilson, L., Gielniak, M., & Peterson, E. L., (2012). Revolutionizing Education through Technology The Project RED Roadmap for Transformation. Washington DC, Estados Unidos: International Society for Technology in Education (ISTE).
- OECD (2015). Students, Computers and Learning: Making the Connection. PISA, OECD Publishing. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239555-en>
- Pedró, F., (2014). Tecnologías para la transformación de la educación: experiencias de éxito y expectativas de futuro. XXIX Semana de la Educación, Madrid, España: Fundación Santillán.

Esta obra se encuentra bajo Licencia
Creative Commons (by-nc)



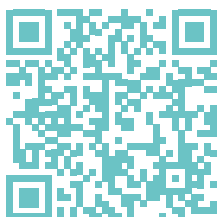
Cobo, C., y Doccetti, S. (2018). Uso de las tecnologías de la información y comunicación para la transformación de las prácticas educativas. El caso de preescolares en Puebla. Montevideo, Uruguay: Centro de estudios Fundación Ceibal.

Encuentre esta y otras investigaciones sobre educación y tecnología en nuestro
Repositorio institucional:
digital.fundacionceibal.edu.uy

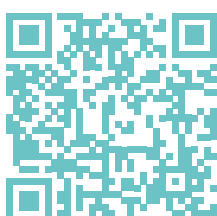
Síguenos en twitter
[@fundacionceibal](https://twitter.com/fundacionceibal)

fundacionceibal.edu.uy

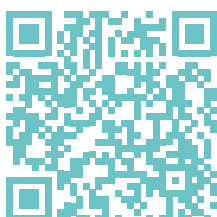
Anexos



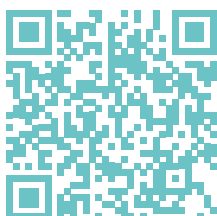
Anexo 1.
Metodología.



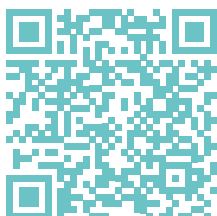
Anexo 2.
Programa de acompañamiento.



Anexo 3.
Instrumentos y transcripciones.



Anexo 4.
Otros gráficos.



Anexo 5.
Imágenes y videos.



Fundación**Ceibal**

Diseño y Diagramación
Nómade Estudio - www.nomadeweb.com

Este libro se terminó de imprimir
en el mes de Mayo de 2018 en
Imprenta DENAD Internacional S.A.
Duvimioso Terra 2166 - T.: 2409 7630
Dep. Legal: 371.511

ISBN: 978-9974-8670-17



9 789974 867017





Fundación **Ceibal**[®]