

# Informe final publicable de proyecto

## Medallas Red Global, un ecosistema de aprendizaje gamificado para desarrollar competencias transversales en el aula

**Código de proyecto ANII: FSED\_2\_2021\_1\_170206**

Fecha de cierre de proyecto: 01/01/2024

**CORBACHO RODRÍGUEZ, Ana María** (Responsable Técnico - Científico)

**WIVES, Leandro** (Co-Responsable Técnico-Científico)

**ACOSTA, Yuhana** (Investigador)

**CANCELA BRUNO, Anahí** (Investigador)

**HUERTAS, Agustina** (Investigador)

**LARROSA BOVE, Manuel Mauricio** (Investigador)

**LEGUÍSAMO, Eloísa** (Investigador)

**LIBISCH, Carlos** (Investigador)

**RODRIGUEZ PIEMONTE, Christian Javier** (Investigador)

---

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA. ESPACIO INTERDISCIPLINARIO (Institución Proponente) \\  
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO (CINTED) - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (UFRGS)

\\  
PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. CENTRO CEIBAL PARA EL APOYO A LA EDUCACIÓN DE LA NIÑEZ Y LA ADOLESCENCIA \\  
UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA. ESPACIO INTERDISCIPLINARIO

## Resumen del proyecto

El objetivo de esta investigación es analizar la potencialidad de un sistema de recompensas desarrollado en Uruguay, como herramienta pedagógica efectiva para el desarrollo de competencias transversales en estudiantes de educación primaria. El abordaje hace un estudio exploratorio acerca de las percepciones de docentes y estudiantes sobre su experiencia con la herramienta Medallas Red Global, desarrollada por Ceibal. Las medallas se consideran un elemento gamificado, que introduce lógicas de juego en un entorno curricular, como un incentivo motivador para canalizar contenidos del plan de estudios, a la vez que posicionar a las competencias transversales como habilidades imprescindibles para el desarrollo del individuo en sociedad.

El estudio revela que las medallas son una herramienta efectiva para construir una narrativa en torno a personajes de la cultura general, los cuales se relacionan con conceptos que forman parte del plan de estudios, pero que son de difícil acceso para estudiantes de educación primaria. A través de la historia del personaje y de la narrativa que estos canalizan, se hace viable transmitir conceptos complejos o abstractos, que debido al nivel de desarrollo cognitivo de los estudiantes, son de difícil abordaje. De este modo, las medallas permiten construir un ecosistema de recursos gamificados, como elemento lúdico motivador para facilitar el acceso a contenidos curriculares. Entre los recursos que habilitan las medallas, se destaca la posibilidad de efectuar evaluaciones formativas utilizando los conceptos que las medallas abordan y rúbricas que se construyen ad hoc para cada situación particular que se quiera trabajar.

Como resultado ampliado, esta investigación permite profundizar en el conocimiento acerca del aporte de las medallas como una herramienta para trabajar en competencias transversales, sus efectos sobre la motivación y como método para efectuar devoluciones formativas a los estudiantes acerca de su desempeño.

**Ciencias Sociales / Ciencias de la Educación / Educación General (incluye entrenamiento, pedagogía y didáctica) / Pedagogías para el aprendizaje profundo**

**Palabras clave: medallas / gamificación / competencias /**

### **Antecedentes, problema de investigación, objetivos y justificación.**

Existen múltiples definiciones del concepto de competencia, que ponen el acento en el desarrollo de diferentes aspectos de la personalidad y las habilidades. De acuerdo a Navas et al. (2008), existen 2 modelos dominantes vigentes, por un lado, un modelo de influencia anglosajón que tuvo auge en los años '90, que define a la competencia de manera individual y cognitiva, pero que fue posteriormente criticado por su excesivo individualismo y por la ausencia de las dimensiones sociológicas, históricas y colectivas. Posteriormente se gestó un modelo de influencia francófona, que desarrolló un énfasis mayor en el componente social de las competencias. ¿A qué se hace referencia cuando se habla de competencias transversales?: un enfoque holístico hacia la concepción de competencias las define como una serie de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que son imprescindibles para todos los individuos en su relacionamiento social, y no únicamente en su desempeño profesional.

El marco teórico que aporta la Red Global de Aprendizajes de Ceibal (RGA), basado en la alianza global New Pedagogies for Deep Learning (NPDL), ofrece un abordaje sistemático a un aprendizaje por competencias. Las engloba en 6 áreas de acción, las cuáles a su vez hacen foco en una serie de dimensiones específicas a profundizar dentro de cada una. Las Medallas Red Global (MRG) constituyen un sistema de recompensas estudiantiles, cuyo objetivo es visibilizar las denominadas 6C con las que trabaja el proyecto RGA. Este sistema de medallas utiliza reconocidos personajes de las ciencias, las artes, la cultura, así como personalidades históricas de variados campos del conocimiento, a través de los cuales se representan conceptos valiosos sobre los que se estructuran las competencias transversales. Estos personajes ofrecen la posibilidad de canalizar una narrativa en torno a su historia, para de este modo representar lo que se quiere transmitir.

Las mencionadas 6C son las siguientes:

Carácter

Ciudadanía

Colaboración  
Comunicación  
Creatividad  
Pensamiento crítico

En la Tabla 1 se describen todas las competencias representadas en la plataforma Logros, las dimensiones y el personaje que las representa.

Históricamente, el énfasis de la educación pública uruguaya, ha estado tradicionalmente en el desarrollo de capacidades en lectoescritura y matemáticas. Esta centralidad se evidencia en el sistema de evaluación utilizado hasta recientemente, que prioriza estas habilidades, relegando las competencias transversales a un papel secundario, en que su evaluación no tiene devoluciones formales o un registro sistemático. Como parte de esta posición secundaria, las competencias transversales se abordan de forma irregular, que depende de la sola voluntad de los docentes en intentar darles visibilidad. Sin embargo, al no estar contempladas en los programas de estudio de manera explícita, tampoco tienen un sistema de evaluación que permita otorgarles un lugar claro y destacar su importancia.

Paradójicamente, el Marco Curricular de Referencia Nacional (MCRN) realizado por ANEP en el año 2017 menciona explícitamente la importancia del desarrollo de "competencias culturalmente densas" (Cullen, 2009). Con este término se definen a las "capacidades complejas (intelectuales, prácticas sociales), integradas en diversos grados, que la Escuela debe formar en los individuos, para que puedan desempeñarse como sujetos responsables en diversas situaciones y contextos de la vida social y personal, sabiendo ver, hacer, actuar y disfrutar convenientemente, evaluando alternativas, eligiendo las estrategias adecuadas y haciéndose cargo de las decisiones tomadas" (MCRN, 2017:38, a partir de Cullen, 1997).

El MCRN hace un énfasis importante en el desarrollo de competencias, entendidas como "la relación del saber con el hacer y el actuar; la relación de lo individual con lo grupal; la relación de lo estructural con lo contextual; la relación de lo rutinario con lo nuevo; la respuesta ante lo complejo" (MCRN, 2017:39, a partir de Cullen, 2009). Asimismo, menciona especialmente que las competencias pueden ser enseñadas y aprendidas, para lo cual debe haber una intencionalidad explícita en su posicionamiento, no reducida únicamente a promover conductas esperables, para lo cual es necesario definir las y construirlas.

"La noción de competencia refiere a lo que el sujeto sabe, que le permite hacer en diversas situaciones, aun en aquellas que no son previstas en el marco de la educación formal. (...) Porque las competencias son saberes sociales e históricos, que si no se enseñan no se aprenden, y si se aprenden, entonces sí funcionan como sistemas abstractos de reglas, capaces de generar nuevos saberes sociales e históricos. Es decir, nuevas formas inteligentes de desempeñarse eficaz y correctamente" (MCRN, 2017:39, a partir de Cullen, 1996).

Al día de hoy estas inquietudes todavía persisten, así lo describe el Plan de Desarrollo educativo 2020 - 2024, presentado por ANEP al parlamento en 2020 y el cual es el puntapié de la Transformación Curricular Integral que se lleva a cabo desde entonces. Como destaca el MCN (2022):

Los desafíos más destacados refieren a

- la persistencia de los elevados niveles de extraedad y rezago en el sistema;
- los niveles de no aprobación;
- las bajas tasas de egreso;
- la imperiosa necesidad de mejorar los aprendizajes;
- la formación y condiciones de trabajo de los docentes;
- la inequidad en las oportunidades de aprendizaje;
- la influencia de las condiciones de origen sociocultural de los estudiantes;
- la escasa autonomía para la toma de decisiones a nivel de la gestión de los centros educativos en territorio, entre otros.

Para enfrentar esta problemática está en curso una transformación curricular que busca proponer una mirada longitudinal para responder a lo que deben aprender los niños y jóvenes a lo largo de toda su educación obligatoria, así como definir estructuras curriculares que sean capaces de balancear las necesidades académicas con la formación para la vida, para finalmente clarificar las acciones educativas, haciéndolas explícitas a través de metas de aprendizaje, objetivos y criterios de

evaluación (MCN 2022).

Sin embargo, el desarrollo de las llamadas habilidades del siglo XXI (Colaboración, Comunicación, Creatividad, Pensamiento Crítico) ha sido estudiado desde hace más de 20 años. Su importancia radica en el desarrollo integral de los individuos para que sean capaces de insertarse en una sociedad compleja y cambiante. A pesar de haber sido foco de estudio, aún no existe un claro marco de referencia para el desarrollo y evaluación de las competencias que se aplican en los marcos curriculares (Fullan, Quinn, McEachen, 2018). En este contexto, a las habilidades del siglo XXI, la RGA fundamentada en el trabajo de NPDL, suma el Carácter y la Ciudadanía, conformando las denominadas 6C. Estas últimas hacen énfasis en la autorregulación en el aprendizaje, la resiliencia ante situaciones inesperadas, el respeto por otras culturas o formas de pensar, la sostenibilidad humana y ambiental, entre otras. El desarrollo de estas seis competencias globales permite a los estudiantes tener conciencia de sí mismos y de los demás, integrados como parte de un todo en una sociedad y como ciudadanos del mundo. Son el desarrollo de habilidades sociales, interpersonales y para el crecimiento personal, que van mucho más allá del mundo del trabajo, y que tienen que ver con una formación integral como individuos a lo largo de la vida.

A partir de la experiencia de la RGA desde el año 2016, se han evidenciado dificultades en la implementación de un marco basado en competencias. Este hecho se debe en parte, a que es un cambio de paradigma que se inserta dentro de un sistema educativo con una larga tradición centrada en disciplinas. Por lo tanto, implica la búsqueda de puntos de intersección que combinen un currículo tradicionalmente organizada en torno a núcleos temáticos en lecto-escritura, ciencias y matemáticas, pero aplicados a través de una estructura basada en proyectos que prioriza el desarrollo de habilidades para la vida. En lugar de enseñar disciplinas aisladas como lengua, matemáticas, idiomas, ciencias naturales, ciencias sociales, etc., de manera independiente y abstracta; se las trabaja a través de proyectos interdisciplinarios que las incorporan y vinculan entre sí, a través de problemas concretos y proyectos que las aplican en contextos de la vida real.

Recientemente, el Marco Curricular Nacional (MCN) 2022 elaborado por ANEP, que impulsa la denominada "transformación educativa", hace referencia a la necesidad de cambiar el currículo educativo vigente, en pos de evitar lo que se conoce como *time lag* curricular, o sea, un plan de estudios no adecuado al tiempo y la realidad en que se inserta. Dicho documento menciona explícitamente: "el cambio de los contextos, de las necesidades, de las agendas, obliga a volver a mirar los currículos y preguntarse si estos responden a las nuevas realidades" (MCN 2022, ANEP). Asimismo, esta nueva aproximación considera al currículo desde una perspectiva alejada de la visión tradicional, que lo concibe como la sumatoria de contenidos a abordar, para ahondar en una concepción más holística que se cuestione también:

"¿Qué aprender? Trata sobre la pertinencia de los aprendizajes, el estatus epistemológico (cuál es el conocimiento que se debe promover) desde el que se establecen los aprendizajes a proponer.

¿Por qué y para qué se deben desarrollar esos aprendizajes? Se vincula con el fin y sentido de los aprendizajes y cómo conectan e impactan en la vida de los estudiantes y en la comunidad.

¿Cómo se aprende? Se refiere a los procesos y estrategias que necesitan ser promovidas mediante acciones de enseñanza (orientaciones y guías pedagógicas) para facilitar el logro de los aprendizajes (MCN 2022, ANEP)."

Este giro no significa menoscabar la importancia de ciertas disciplinas esenciales en el proceso educativo, sino desarrollar herramientas potentes para canalizarlas, al tiempo que relacionarlas con situaciones de la vida real y en los entornos cotidianos en que pueden llegar a vivenciarlas los estudiantes en su día a día.

Entre las múltiples prácticas pedagógicas adoptadas en esa dirección, se han desarrollado las Medallas Red Global (MRG), las cuales son un sistema de recompensas que busca hacer frente a este cambio de paradigma desde 2 ámbitos de acción. Por un lado, a través de un abordaje que introduce dinámicas lúdicas como método para canalizar contenidos educativos. A este abordaje se lo denominará dentro de este estudio como gamificación. Por otro lado, introduciendo la novedad de poder realizar evaluaciones formativas a través de elementos gamificados.

Esta investigación, por lo tanto, se alinea con una necesidad muy actual de entender cómo un marco competencial aborda las competencias transversales como habilidades para la vida, imprescindibles en un mundo en constante cambio, para atender a las necesidades tanto de docentes como de estudiantes. La integración reciente del MCN 2022 introduce el desafío de adaptar los currículos y la formación de los docentes a este nuevo marco, en que las tecnologías digitales son ineludibles y deben ser,

no solamente un recurso para canalizar contenidos pedagógicos, sino un elemento formador. En un contexto en que la alfabetización digital cobra cada vez más importancia como una habilidad para desarrollar entre los estudiantes y docentes, es una necesidad profundizar en el conocimiento de cómo acceder y aprender en entornos digitales, poniendo el énfasis en los contenidos virtuales no únicamente con el objetivo de facilitar recursos y alcanzar a poblaciones más amplias. Esta investigación es un insumo para conocer y entender cómo aprenden las niñas y niños de entre 6 y 12 años, en su pasaje por la Educación Primaria, para perfeccionar las herramientas con que aprenden, haciéndolas más accesibles para los estudiantes y los docentes.

Como resultado esperado, se busca dimensionar el aporte de un sistema de recompensas estudiantiles para canalizar conceptos del plan de estudios a través de herramientas gamificadas. A su vez, se busca clarificar cómo las medallas como herramienta gamificada, son útiles para realizar evaluaciones formativas en competencias, ofreciendo devoluciones acerca del desempeño de los estudiantes en su trabajo en competencias. Se espera realizar también un sondeo acerca de diferentes herramientas y estrategias gamificadas que se pueden aplicar al aula para facilitar el trabajo docente en competencias con estudiantes de Educación Primaria.

### **Metodología/Diseño del estudio**

El abordaje apunta a hacer un estudio exploratorio acerca de las percepciones de docentes y estudiantes sobre su experiencia con la herramienta MRG. La metodología de recolección de datos se enfoca en el análisis de la experiencia de los usuarios a través de entrevistas semiestructuradas con docentes, y dinámicas lúdicas a través de experiencias gamificadas con estudiantes. Por otra parte, se analizan los datos de uso de la plataforma Logros de Ceibal, para vincular la información cualitativa con la cuantitativa acerca de ingresos, total de medallas entregadas, medallas más populares, competencias y dimensiones más trabajadas.

#### **Herramientas de recolección de datos**

Se realizó un estudio exploratorio, apoyado en métodos cualitativos y cuantitativos. Como mencionan Matthews and Ross (2010) la utilización de métodos mixtos facilita aproximarse al tema para recoger diferentes tipos de información usando perspectivas variadas. Más aún en esta investigación, que involucra a adultos y a niños, el acercamiento a cada población debe ser diferente, para adaptarse a los usos que hacen del objeto de estudio y a su realidad particular. Una vez definidos los grupos donde se trabaja, se aplican técnicas de recolección de datos diferenciadas, ya sea que se trabaje con docentes o con estudiantes. Cada docente está asociado a su grupo, pero los métodos de recolección de datos para unos y otros no son los mismos. Dado que las MRG se dirigen a Educación Primaria, se entiende que debe haber herramientas diferenciadas para el público infantil y para el público adulto.

En primera instancia, se utilizó la información extraída de la plataforma Logros para una selección inicial de los participantes. Se relevaron aspectos tales como la cantidad de visitas al sitio de las MRG en Logros, cuáles son los grupos en los que se han entregado mayor cantidad de medallas, cuáles son las medallas más trabajadas, si se han entregado una sola vez o han habido entregas reiteradas en el tiempo, períodos en los cuáles se entregan, etc. El análisis de esta información permitió realizar un mapeo acerca de la distribución en el uso de las medallas. Esta información cuantitativa se cotejó con el relevamiento que el equipo de territorio (mentores) de la RGA hace acerca del uso de las herramientas disponibles por parte de los centros educativos. Esta aproximación fue crucial para la selección de los participantes, ya que se han identificado experiencias que no utilizan el entorno digital para la entrega de medallas, sino que lo hacen de manera analógica. Estos casos son igualmente importantes que los que se dan en la plataforma, ya que expresan diversas modalidades de uso, y/o potenciales resistencias en el uso de las herramientas digitales que es necesario observar y analizar desde una perspectiva sociotécnica y de co-construcción social de los sistemas tecnológicos. Sobre todo, pues excluirlos supone un sesgo, ya que son experiencias de uso, aunque no se desarrollen en el entorno digital o no respondan a los usos planificados. Por lo tanto, la información cuantitativa solamente, no es suficiente para determinar la muestra y los participantes. A través de una estrategia de bola de nieve por medio de informantes calificados (mentores) fue posible vincular la información cuantitativa de uso de la plataforma, con datos cualitativos. De esta forma fue posible determinar una muestra no probabilística, sin intención de que sea estadísticamente representativa, pero que permite la exploración e interpretación de experiencias y percepciones, capaz de reflejar individuos y casos ricos en el uso de la herramienta MRG.

#### **Marco muestral**

La selección de los participantes para el estudio se realizó a través del cruzamiento de 2 fuentes de información. Por un lado, se recurrió a las analíticas de visualización de la plataforma Logros y las medallas entregadas. Debido a que la unidad de intervención sobre la que se trabaja es el aula, ya que la entrega de medallas está mediada por el/la docente del grupo, a partir de esta información obtenida de la plataforma se determinaron aquellos grupos en que el uso de la herramienta es más intensivo. Por otro lado, para complementar la información obtenida de la plataforma, se recurrió a informantes calificados. En este caso, son los docentes que han hecho uso de la herramienta, y los mentores del equipo de territorio de la RGA, que trabajan de manera directa con los docentes de aula en todo el país.

Las muestras están segmentadas, por un lado por docentes, por el otro por estudiantes. No se buscó obtener una muestra representativa, pero sí que el estudio no se acote a una única porción del territorio nacional. Dentro de los docentes se consideran aquellos con un conocimiento profundo y un uso activo de las MRG. La selección de los participantes obedece en primera instancia al conocimiento de uso de la plataforma, por lo que no se buscó segmentar por otras variables como género, edad, o características socioeconómicas donde se ubica el centro educativo.

A partir de una selección de las experiencias más potentes se realizaron entrevistas en profundidad, individuales y semi estructuradas con las y los docentes de aula. Para el caso de las entrevistas semiestructuradas, se invita a docentes identificados a partir del relevamiento de experiencias, de los que se espera obtener información acerca del conocimiento que tienen de las MRG, su involucramiento, motivación con la herramienta y la descripción de experiencias de uso.

En el caso de los estudiantes, a partir de haber identificado a docentes que conozcan y hagan un uso activo de las MRG, se trabaja con su aula de estudiantes. Dado que la utilización de la herramienta está mediada por el docente, se asume que en los grupos donde el docente tenga un conocimiento profundo y haya hecho uso de la herramienta, se obtendrá información más rica por parte de sus estudiantes, ya que conocen la herramienta y la han utilizado activamente, por lo que pueden aportar sus puntos de vista acerca de la jugabilidad y facilidad para acceder a los contenidos presentados. En estas aulas se realizan dinámicas lúdicas y se aplica un cuestionario gamificado con los estudiantes.

#### Relevamiento de escenarios de uso

El relevamiento de escenarios de uso hace referencia a la recopilación de experiencias de trabajo con las medallas por parte de docentes con sus grupos de estudiantes. Este relevamiento involucra no solamente obtener información acerca de la entrega de medallas, sino también tener un conocimiento más profundo acerca de los modos en que trabajan con la herramienta. En este sentido, se hace imprescindible acceder de primera mano a la visión y puntos de vista de estudiantes y docentes para analizar de qué manera hacen uso de las MRG. Esto significa, más allá de analizar los datos de uso a los que se puede acceder a través del dashboard de la plataforma Logros, acercarse a las experiencias concretas que se están llevando a cabo. Es importante resaltar que cualquier herramienta pedagógica tiene un camino ideal de uso, en torno a la cual fue diseñada y probada. Pero existen también otras innumerables posibilidades, que surgen al ser utilizadas y se adaptan de diversas formas al público al cual se ofrecen. Esta riqueza de usos habla de la experiencia de los usuarios, que dejan a la vista otras posibilidades no contempladas en un desarrollo y que son imprescindibles analizar para valorar sus potencialidades.

#### Criterios de selección

A partir de los datos de uso de la plataforma Logros se realiza una selección inicial de los participantes del estudio. Se toman en cuenta los grupos donde se han entregado mayor cantidad de medallas, para así definir los centros educativos donde se realizarán las intervenciones; dentro de los grupos, las medallas más trabajadas, períodos en los cuáles fueron entregadas, grados de los grupos. Esta información se coteja con el equipo de mentores de Red Global. A partir de este cruzamiento se definen las muestras en que se realizará la recolección de datos.

En la Tabla 2 se presentan los grupos y el total de estudiantes sobre los cuales se llevó a cabo el trabajo de campo

#### Entrevistas semiestructuradas con docentes

A partir del relevamiento de experiencias, se realizan entrevistas con docentes, individuales y semi estructuradas. La razón de que las entrevistas sean individuales se debe a que se busca establecer un espacio en el que hablar con libertad, con la

seguridad de que esa información no los comprometa de manera alguna y permita por lo tanto generar intimidad y profundidad. Son necesarias las opiniones críticas para acceder a un conocimiento profundo, especialmente aquellas que resaltan aspectos negativos o a mejorar. Se elige una técnica semi estructurada para poder dirigir la conversación hacia los puntos que son imprescindibles para la investigación y tener una cantidad acotada de datos, que en una entrevista abierta se pueden hacer sumamente abultados y difíciles de sistematizar.

En la Tabla 3 se muestran las escuelas y grupos a los cuáles pertenecen las maestras entrevistadas.

#### Cuestionario gamificado con estudiantes

Para los estudiantes se propone la realización de actividades lúdicas grupales, a través de las cuales se hará la recolección de datos. Las preguntas se presentarán a partir de imágenes disparadoras. Estas serán las propias medallas, para evaluar si reconocen cada una, qué tipo de reacción generan los diferentes personajes, si son capaces de identificar los conceptos de las competencias de la RGA asociadas a cada medalla, etc. Este cuestionario ha sido desarrollado a través de Kahoot, una plataforma online que posibilita realizar cuestionarios, evaluaciones, encuestas, etc., de modo gamificado. Se eligió Kahoot por ser una aplicación que los estudiantes conocen, que usan a menudo y que cumple con los requerimientos de ser lúdica, visual y capaz de recolectar y sistematizar los datos de una manera que facilita su análisis posterior. Su uso es muy habitual entre las maestras en sus aulas, por lo cual es de conocimiento de los estudiantes. No se busca determinar el conocimiento adquirido, sino estudiar cómo entienden que funciona la herramienta y las reacciones a nivel de la motivación que se generan.

Como regla general, se busca que estas dinámicas lúdicas con estudiantes, incluyan objetivos claros adaptados a su edad y tareas concretas que aseguren una participación activa, con el foco puesto en una meta bien definida. A su vez, el hecho de que se realicen dentro del mismo grupo de clase al que pertenecen, facilita no interactuar con extraños, haber utilizado la herramienta en conjunto, lo que favorece que la conversación fluya hacia un tema que conocen previamente y se enriquezca el intercambio. La realización de un cuestionario gamificado con estudiantes obedece a que es un método de recolección de información que facilita dinámicas lúdicas, donde se genera un espacio de juego divertido y distendido, en el que los niños se sientan cómodos y a partir de una participación que no solo es oral, sino que también física, corporal y especialmente en la interacción con sus pares, se pueden obtener resultados muy ricos.

Por otra parte, es un método útil para observar y analizar las interacciones entre los estudiantes, con los elementos de juego que las MRG canalizan. Este método favorece variedad de aproximaciones, técnicas para romper el hielo, acercarse a aquellos que puedan ser más tímidos y sacar del centro de atención al investigador, para que se integre al grupo y se mimetice en las actividades. Muy especialmente, la selección de este método se debe a que las MRG son en sí mismas un método de juego, en un entorno digital. Por esta razón, las dinámicas que promueven son lúdicas, facilitan la participación, el intercambio, tienen gran contenido visual y canalizan historias que encierran contenido conceptual.

#### **Resultados, análisis y discusión**

La metodología de análisis obedece a las 2 grandes fuentes de datos recolectadas. Por un lado se realiza un análisis de tipo cuantitativo, a partir de los datos que arrojaron los cuestionarios gamificados aplicados a través de Kahoot. Por otro lado, se realizó un análisis cualitativo, por medio de Minería de Textos y Procesamiento Natural del Lenguaje (PNL), que son técnicas utilizadas en informática para procesar y analizar datos e información dispuestos en forma de textos, para abordar las entrevistas semiestructuradas realizadas con adultos.

En el caso del análisis cuantitativo, el primer paso fue la limpieza de datos que se extrajeron a partir de Kahoot. Una virtud de la plataforma es que tiene una salida de datos muy amigable, en la que realiza un agrupamiento y sistematización inicial de los resultados, en función de cómo hayan sido construidas las preguntas. Sin embargo, a pesar de una salida de datos clara, fue necesaria una depuración de los datos que obedeciera al análisis posterior. Por ejemplo, se realizó un cuestionario para cada aula de estudiantes que fuera seleccionada a partir del marco muestral. En total se aplicaron 12 cuestionarios gamificados, entre grupos de 4to, 5to y 6to año de primaria. Durante la limpieza de datos se agruparon por nivel, todos los 4tos, todos los 5tos y todos los 6tos, para poder realizar análisis específicos para cada grupo, pero también de manera transversal, entre todos los grupos que pertenecen al mismo nivel. Del mismo modo, se agruparon por un lado las niñas y por el otro los varones, para analizar las preferencias de cada género de manera aislada del total de estudiantes relevados.

En la Gráfica 1 se representa la preferencia de los estudiantes hacia el formato para recibir las medallas.

Un primer resultado que se desprende de los datos, es la clara preferencia entre los estudiantes por la entrega de medallas de manera digital. Es necesario mencionar en este punto, que a pesar de que la plataforma Logros es una herramienta totalmente digital, la forma en que se aborda el trabajo en competencias es sumamente diversa, y no necesariamente ocurre en todos los casos en entornos digitales. De hecho, la plataforma es un accesorio para exponer de manera atractiva las medallas obtenidas y para el caso de las maestras, acceder a una visualización general de su aula. Por este motivo, el abordaje en competencias se trabaja de acuerdo a la preferencia de los docentes, los cuales en muchos casos eligen presentar a sus estudiantes las medallas de forma analógica, ya sea imprimiéndolas en papel, en una cartelera o por medio de pantallas (TV, PC), pero de forma grupal para toda el aula. Sin embargo, la preferencia de los estudiantes se inclina hacia el formato digital.

A continuación se presenta cómo es la visualización de los estudiantes, para la pregunta acerca de cómo les gusta más recibir las medallas:

Fig. 1. Visualización de la pregunta en Kahoot: ¿Te gusta más recibirla en digital o en papel?

Para el caso de la correlación entre los personajes con la competencia que representan, se realizó la pregunta: ¿Qué crees que representa esta medalla?. A partir de esta síntesis de varios personajes, se comienza a observar una tendencia que será constante a lo largo del estudio: las medallas naranjas (Colaboración) y las rojas (Comunicación) son las más habitualmente utilizadas, y las que generan un acercamiento más accesible a los conceptos que transmiten. Sobre este punto se puede ensayar una hipótesis, que tiene que ver con que Comunicación y Colaboración son 2 temáticas amplias y que forman parte del plan de estudios, por esta razón, se integran naturalmente al trabajo de aula y permiten a los docentes múltiples dinámicas para abordarlas, por lo cual, la preferencia viene impulsada primero por los docentes y luego es replicada por los estudiantes. Sin embargo, como se observará más adelante, los estudiantes también tienen preferencias propias, que difieren levemente con los resultados obtenidos para el caso de los docentes.

En la Fig. 2 se aprecia la frecuencia de acierto cuando el alumno debe reconocer a partir de la imagen, el significado de una medalla en particular, para estudiantes de 4to año.

A su vez, más allá de la preferencia por las medallas de una u otra competencia, existen grandes diferencias entre las diversas medallas, aun dentro de una misma competencia. En algunos casos el porcentaje de acierto es elevado (por encima del 50%), mientras que en otros casos es bastante marginal. Como ejemplo se pueden mencionar las medallas de Greta Thunberg, Vuelo Migratorio, Youtuber, Redes Sociales, Francisco Piria, entre las que tuvieron un alto porcentaje de acierto. Esta aproximación es significativa, ya que como se mencionara, es recurrente a lo largo de todo el estudio. Entre las competencias, son por un amplio margen, Colaboración y Comunicación las más claramente interpretadas y recordadas por parte de los estudiantes.

En la Fig. 3 se muestra una captura de Kahoot con la visualización de la pregunta: ¿qué crees que representa esta medalla?

Al observar los resultados individualizados por grupo, esta tendencia se mantiene. Por ejemplo, cuando se invita a los estudiantes a realizar un ranking de las medallas que se entregarían a sí mismos, son las de Comunicación y Colaboración las más elegidas, ubicándose siempre en los primeros lugares.

Fig. 4. Ranking realizado por los estudiantes cuando se les pregunta ¿qué medalla te entregarías a ti mismo?

En los 3 casos son las medallas rojas y naranjas las más elegidas (Comunicación y Colaboración). Este hecho se refuerza al analizar el resto de las fuentes de información con las cuales se trabajó: los datos de uso relevados a partir de la plataforma Logros y las entrevistas semiestructuradas con docentes y mentores de la RGA. Dentro de las entrevistas semiestructuradas dichas competencias surgieron muy a menudo, especialmente la competencia Comunicación. A continuación se presenta la frecuencia de cada una de las competencias de las RGA (6C), en cada una de las entrevistas a maestras que se realizaron.

Fig 5. Frecuencia de cada una de las competencias de las RGA (6C) en las entrevistas a maestras.

La competencia Comunicación se encuentra presente en todos los casos y en la mayoría de ellos es la que tiene mayor frecuencia por un amplio margen. En el caso de la competencia Colaboración, sus resultados son más marginales durante las entrevistas, pero sin embargo, al analizar los datos de uso tomados de la plataforma Logros, su presencia es importante. A

continuación se presentan los datos de uso en que se basó el muestreo para seleccionar los grupos sobre los que se intervino. La presencia de dichas competencias también se reitera. Comunicación está presente en 5 de los 6 centros educativos sobre los que se trabajó, al tiempo que Colaboración está presente en 4 de los 6.

Tabla 4. Datos relevados de uso de las medallas, a partir de los cuales se seleccionaron los grupos donde se trabajó. Dentro de la información disponible, se relevó también sobre qué medallas y cuáles competencias trabajaron.

A su vez, para reforzar este punto, durante el análisis realizado a partir de PNL, surge que durante las entrevistas a maestras, la competencia Comunicación es uno de los temas más mencionados, solamente por detrás de Evaluación Formativa.

Gráfica 2. Frecuencia de temas en cantidad de veces mencionados.

Fig 6. Nube de palabras con los temas que fueron mencionados mayor cantidad de veces

La triangulación de las 3 fuentes de datos recolectados (entrevistas con adultos, Kahoot con estudiantes, datos de uso de la plataforma Logros), es coherente con estos resultados y acentúa en el mismo sentido la preferencia hacia las competencias Comunicación y Colaboración. Al realizar a través de PNL un análisis de recurrencia con combinaciones de palabras, los resultados no aportan conclusiones sustantivas. Intentando incluso con combinaciones de 2 o 3 palabras los conceptos que arroja el análisis no permiten establecer conexiones significativas entre el discurso de las maestras y el contenido conceptual que puedan aportar al análisis. En este sentido, emergen una serie de aprendizajes para robustecer el análisis para futuros casos similares. Para aprovechar la potencialidad del PNL, hubiera sido útil registrar “respuestas correctas” en el uso de lenguaje y terminología por parte de los adultos. Esto es posible de realizar codificando todas las entrevistas, identificando en ellas las frases o conjuntos de palabras que se reconocen como ajustadas al marco teórico en que se basa el desarrollo de la herramienta MRG, para luego al aplicar un análisis por PNL, visualizar la recurrencia de dichas frases o conjuntos de palabras en el discurso de los entrevistados. En este caso, dados los tiempos y la complejidad de la codificación, se optó por la búsqueda de términos y combinaciones de 2 y 3 palabras, pero sin resultados ricos para el análisis.

Gráfica 3. Recurrencias para combinaciones de 2 palabras.

Finalmente, dentro de los estudiantes, los resultados varían levemente, ya que las competencias elegidas difieren con respecto a los adultos. Cuando se les pregunta: ¿qué medalla te entregarías a ti mismo?, las 5 medallas más elegidas son Mafalda, Malala, Youtuber, Greta y Frida. Entre estas no hay ninguna de la competencia Colaboración y se agregan las competencias Carácter y Ciudadanía, que no estuvieron entre las preferencias de las maestras. Este hecho es significativo, ya que deja entrever que entre los estudiantes se fija más la figura del personaje, su historia y el vínculo cotidiano que tienen con su relato, más que el concepto que transmiten, y no necesariamente el contenido de la competencia a la que hacen referencia. Esto es claro para las medallas Youtuber y Redes Sociales, que son las más utilizadas, las más elegidas por los estudiantes y con las cuales les es más fácil identificar lo que transmiten. Esto se debe a que, a pesar de su edad, son elementos que forman parte de su vida cotidiana y con los que interactúan corrientemente.

Gráfica 4. Resultados de la pregunta: ¿qué medalla te entregarías a ti mismo?, entre estudiantes de 4to año.

En el caso de las demás medallas mencionadas (Mafalda, Malala, Greta y Frida), la interpretación de los resultados tiene que ver con que los conceptos que transmiten son más accesibles para su edad y desarrollo cognitivo, que otros conceptos más complejos asociados a otras competencias. De hecho, dentro de las actividades que lleva adelante la RGA se desarrolla un concurso de Cosplay en el que Malala y Frida son personajes habituales y recurrentes. Esto se debe a que transmiten conceptos claros, simples de asimilar y accesibles para ser transmitidos entre estudiantes de Educación Primaria.

## Conclusiones y recomendaciones

A partir del análisis realizado emerge en primera instancia que existen claras preferencias tanto entre docentes como estudiantes por algunas medallas particulares, y más aún, por ciertas competencias. Sobre cuáles medallas específicas, no es posible aventurar una tendencia, ya que la muestra no es representativa del todo el territorio nacional, sino que se centra en ciertos casos ricos para el análisis. Por otra parte, la preferencia es muy variable, ya que al estar la herramienta mediada por el docente de aula, muchas veces la elección de las medallas a trabajar depende de su afinidad con el personaje y de su

vínculo con el concepto que transmite. Por este motivo, en muchos casos se dieron usos marginales de alguna medalla, que se utilizó intensivamente, pero en una única aula.

Nótese que para el caso de los adultos se hace referencia a competencias, mientras que entre los estudiantes se mencionan medallas. Esto se debe a que el concepto de competencias y lo que estas transmiten, son contenidos abstractos, de difícil comprensión para estudiantes de educación primaria. Esta es la funcionalidad más importante de la herramienta: el poder transmitir a través de historias simples, asociadas a personajes, los contenidos educativos y del plan de estudios. Por esta razón, para adaptar los contenidos a la edad de los estudiantes, se los asocia a medallas y los personajes que estas representan. Una fuerte recomendación que surge en este sentido, es la selección de personajes y elementos cercanos a la vida cotidiana, intereses y consumo cultural de los niños y adolescentes, ya que en muchos casos, personajes ampliamente conocidos, pero lejanos al día a día de los estudiantes, no tuvieron buena aceptación, más allá de que su vida y obra fuera muy valiosa y estuviera directamente vinculada con el contenido de la competencia y habilidad que representa.

Este hecho se vio reflejado durante el estudio, en cuanto a que las medallas más utilizadas fueron las de Redes Sociales y Youtuber, dada la fácil comprensión que generan estos conceptos entre los estudiantes y debido a conocen claramente a qué hacen referencia. Sin embargo, en otros casos Medallas como Autumn Peltier, Eduardo Galeano y Sherlock Holmes, tuvieron menor repercusión entre los estudiantes. En parte por ser figuras que no forman parte de su consumo cultural cotidiano, pero más profundamente, pues los conceptos que transmiten son más complejos, y por lo tanto de más difícil abordaje en el aula.

Al realizar una triangulación entre las 3 fuentes relevadas:

- datos de uso de la plataforma Logros
- cuestionario gamificado por Kahoot
- entrevistas semiestructuradas con adultos

se repite en todos los casos que las competencias Comunicación y Colaboración son las más ampliamente utilizadas, las que se ubican entre las preferencias más sólidas entre docentes y las que tienen mayor recordación por parte de los estudiantes. Este hecho refuerza la hipótesis de que son conceptos de más fácil acceso para diseñar dinámicas de aula y que pueden ser transversales a cualquier temática que se trabaje. A la hora de abordar contenidos del plan de estudios es posible también diseñar estrategias que incentiven el trabajo en equipo, la resolución de conflictos, el compañerismo; al tiempo que se abordan los contenidos curriculares. Lo mismo sucede en el caso de la comunicación, que favorece y potencia la presentación de lo realizado a la vez que es un contenido en sí mismo, cuando se busca reflexionar y desarrollar la autonomía por parte de los estudiantes acerca de la importancia de saber transmitir a otros y presentar los resultados de su trabajo.

Por otra parte, entre los estudiantes pesa más el personaje que la medalla presenta, su imagen, su vínculo cotidiano, su identificación con la imagen y hasta sus preferencias estéticas; que los conceptos que las medallas transmiten. Esto queda en evidencia en la elección de ciertas medallas como Youtuber y Redes Sociales, las cuales fueron las más habituales en todos los niveles estudiados y en diversas partes del país, de acuerdo a las escuelas relevadas. A pesar de ser estudiantes de Educación Primaria, que en teoría por su edad no deberían tener acceso, las redes sociales forman parte de su vida cotidiana y se encuentran presentes en todos los ámbitos. Este punto se refuerza en los datos relevados a partir de la Lupa Digital, que realiza la RGA a partir de la Encuesta de Bienvenida y que analiza el consumo digital entre niños y adolescentes uruguayos. Este informe revela que el uso de redes sociales ya se hace presente a los 10 años, y se refuerza a medida que los niños crecen (Lupa Digital, RGA 2020 y 2021). Específicamente, entre los tres subsistemas relevados (DGEIP, DGES y DGETP) en el 2020 en Educación Primaria, el índice de estudiantes que reconocen seguir a algún youtuber, fue el más alto, con respecto a los demás subsistemas estudiados (Encuesta de Bienvenida 2020).

Al analizar si hay diferencias con respecto a las elecciones de los estudiantes dependiendo su género, es necesario profundizar en cómo se produjo el proceso de desarrollo de la herramienta MRG. Aquí hay que mencionar que desde la misma concepción de los personajes y su asociación a las competencias, se tuvieron en cuenta cuestiones de género, como por ejemplo, buscar un equilibrio entre los personajes masculinos y femeninos en el total de medallas. De las 18 medallas que existen, hay 9 que son personajes femeninos, el resto son masculinos, y en algún caso como Redes Sociales, no tiene género, ya que son los logos de las redes más populares. Al observar la distribución por género que surge del análisis de las elecciones de los estudiantes, hay una leve inclinación hacia los personajes femeninos. Esta tendencia se ve reforzada por el hecho que algunos de los personajes más populares son de dicho género, como por ejemplo: Frida, Greta, Malala y Mafalda. Lo

que el análisis destaca, es que existe una tendencia clara por la cual la preferencia de las niñas es por personajes femeninos, a diferencia de en el caso de los varones en que la preferencia por el género les es indiferente. Este hecho remarca la importancia de la selección de los personajes, en la cual, el sentirse representados para los estudiantes es crucial. Por lo tanto, es imprescindible tener una diversidad de personajes, en su género, aspecto físico, color de piel, orígenes étnicos, representativos de la población en la cual se aplica la herramienta. La orientación sexual es un tema que no se trató en el estudio, ya que al estar trabajando con niños en edad escolar, se consideró que no corresponde.

Otra conclusión importante, es que del total de medallas que se despliegan en la plataforma Logros, no todas son de la preferencia de los estudiantes. De hecho, de un total de 18 medallas, 8 son las más recordadas, como se presenta en la Gráfica 4. Esta realidad decanta en que exista una gran dispersión conceptual, ya que cada una de las 18 medallas transmite un concepto acotado, pero que en muchos casos tiene puntos de intersección muy cercanos con otras medallas.

Para nombrar algunos casos: la dimensión de la medalla de Mafalda se denomina - Perspectiva Global - y hace referencia al involucramiento activo para pensar y tomar acciones, de manera individual o en grupo, en temas de alcance global.

Mientras que la dimensión de la medalla de Eduardo Galeano se denomina - Comprensión de distintos valores y visiones del mundo - y hace referencia al interés por el mundo y las personas que lo habitan, la curiosidad por diferentes culturas y puntos de vista.

Estas similitudes conceptuales, hacen que en algunos casos como este, los conceptos se vuelvan confusos y poco claras las diferencias entre unos y otros, por lo que dificulta identificar al personaje con el concepto que transmiten o también, confundir unos con otros. Por este motivo, la evolución de la herramienta (MRG) ha derivado hacia disminuir la cantidad de personajes, para centrarse en aquellas competencias y dimensiones que mejor se pueden aplicar en Educación Primaria. A partir de la Transformación Curricular Integral (TCI) que se comenzó a implementar en el año 2023, las MRG han derivado hacia las competencias promovidas por ANEP y para que no exista dispersión en los conceptos que se transmiten y los nombres de las competencias se han unificado en torno a las competencias que promueve la TCI.

El principal hallazgo de este estudio, así como de la experiencia acumulada desde el lanzamiento de las MRG en el año 2020, es la riqueza de recursos que habilita el utilizar personajes para hilvanar una narrativa en torno a conceptos que pueden ser complejos para niñas y niños en edad de Educación Primaria. La utilización de personajes, ya sean reales o ficticios, permite construir una narrativa que canaliza los conceptos establecidos en las competencias de la TCI. Este aprendizaje decantó a partir del desarrollo de las MRG y al día de hoy se encuentra plasmado en otra herramienta desarrollada por la RGA, La Liga de los Desafíos (LDLD). LDLD tiene el mismo cometido de promover el trabajo en competencias y ofrecer recursos lúdicos tanto para docentes como estudiantes de Educación Primaria, pero que incorpora, además del material gráfico atractivo y motivador, una serie de recursos físicos, que a partir de la pandemia se evidenciaron como importantes para el vínculo presencial, tanto para estudiantes como para docentes. Por este motivo, las MRG se reinventaron en un juego de cartas híbrido, que a través de tarjetas físicas, utilizan los personajes de las medallas y proponen actividades a través de un código QR que dirige a un entorno digital el cual se actualiza y renueva periódicamente.

En este sentido, una herramienta híbrida aporta jugabilidad y favorece otras dinámicas más allá de las que suceden en el entorno digital. Primero que nada porque incentivan el trabajo en equipo, se desarrollan cara a cara, y están adaptadas al nivel de los estudiantes; y después porque favorecen el despliegue de múltiples recursos educativos para los docentes. Por un lado las actividades que se ponen a disposición, pero además, rúbricas de evaluación, vídeos y contenido para profundizar en el personaje, y hasta un concurso de Cosplay en que las maestras pueden participar con su grupo para ganar premios para toda el aula.

## Referencias bibliográficas

- Abramovich, S., Schunn, C., & Higashi, R. M. (2013). Are badges useful in education?: it depends upon the type of badge and expertise of learner. *Educational Technology Research and Development*, 61(2), 217–232. Último acceso 11/ 2023. Link: <http://www.jstor.org.proxy.timbo.org.uy:2048/stable/24546520>
- Bruner, J. S. (2006). *In search of pedagogy volume I: The selected works of Jerome Bruner, 1957-1978*. Routledge.
- Caraballo, A. M. M., Peinado, C. P. H., & González, M. M. S. (2017). Gamificación en la educación, una aplicación práctica con la plataforma Kahoot. *Anales de ASEPUMA*, (25), 2.
- Cardozo, S. (2016). El comienzo del fin: desandando los caminos de la desafiliación escolar en la Educación Media. *Cuadernos de Ciencias Sociales y políticas sociales 4*, Universidad de la República Oriental del Uruguay.
- Cullen, C. A. (2009). *Entrañas éticas de la identidad docente*.
- Cyr, J. (2017). The unique utility of focus groups for mixed-methods research. *PS: Political Science & Politics*, 50(4), 1038-1042.
- Cyr, J. (2019). *Focus groups for the social science researcher*. Cambridge University Press.
- Deterding, S. (2011). Situated motivational affordances of game elements: A conceptual model. *Gamification: Using Game Design Elements in Non-Gaming Contexts*.
- Encuesta de Bienvenida 2020, Red Global de Aprendizajes, ANEP - Ceibal.
- Fullan, M., Quinn, J., & McEachen, J. (2018). *Deep learning. Engage the World, Change the World*. London/Ontario: Corwin/Principals' Council.
- García, E., & Hoang, D. (2015). Positive Behavior Supports: Using Class Dojo as a Token Economy Point System to Encourage and Maintain Good Behaviors. Online submission.
- García-Iruela, M., & Hijón-Neira, R. (2020). What Perception Do Students Have About the Gamification Elements? *IEEE*.
- Gibson, D., Ostashewski, N., Flintoff, K., Grant, S., & Knight, E. (2015). Digital badges in education. *Education and Information Technologies*, 20(2), 403–410.
- Giessen, H. W. (2015). Serious Games Effects: An Overview. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 174, 2240–2244. Último acceso 11/ 2023. Link: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.881>
- Glover, I. (2013). Play as you learn: gamification as a technique for motivating learners. *Edmedia+ Innovate Learning*, 1999–2008.
- Hamari, J. (2017). Do badges increase user activity? A field experiment on the effects of gamification. *Computers in Human Behavior*, 71, 469–478.
- Hamari, J., & Eranti, V. (2011). Framework for Designing and Evaluating Game Achievements. In *Digra conference* (Vol. 10, p. 9966).
- Hamari, J., & Koivisto, J. (2013). Social motivations to use gamification: an empirical study of gamifying exercise.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112. Último acceso 11/ 2023.

Link: <http://www.jstor.org/stable/4624888>

Informe Kids Online Uruguay: Niños, niñas y adolescentes conectados. Último acceso 12/2023. Link: <https://www.unicef.org/uruguay/comunicados-prensa/informe-kids-online-uruguay-ni%C3%B1os-ni%C3%B1as-y-adolescentes-conectados>

Lupa digital, Red Global de Aprendizajes 2020 y 2021. Último acceso, 11/2023, links: [https://drive.google.com/file/d/12\\_n10f7yIsnC30b4X0l1maPLoROQgkVg/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/12_n10f7yIsnC30b4X0l1maPLoROQgkVg/view?usp=sharing), <https://infogram.com/redes-2021-1h8n6m3elg87j4x>

Magadán Díaz, M., & Rivas García, J. I. (2022). Gamificación del aula en la enseñanza superior online: el uso de Kahoot. *Campus virtuales: revista científica iberoamericana de tecnología educativa*.

Matthews, R., & Ross, E. (2010). *Research methods: A practical guide for the social sciences*. Pearson Education Ltd.  
Marco Curricular Nacional 2022, Administración Nacional de Educación Pública.

Navarro, G. M. (2017). Tecnologías y nuevas tendencias en educación: aprender jugando. El caso de Kahoot. *Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, (83), 252-277.

Netto Marturet, W., Luaces Marischal, M. M., Ivaldi, E., & Pedrozo Cabrera, O. A. (2019). Marco Curricular de Referencia Nacional. Una construcción colectiva II. Configuraciones curriculares.

Sailer, M., Hense, J. U., Mayr, S. K., & Mandl, H. (2017). How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. *Computers in Human Behavior*, 69, 371–380. Último acceso 11/ 2023. Link: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.033>

Terras, M. M., & Boyle, E. A. (2019). Integrating games as a means to develop e-learning: Insights from a psychological perspective. *British Journal of Educational Technology*, 50(3), 1049–1059.

Van Roy, R., Deterding, S., & Zaman, B. (2019). Collecting Pokémon or receiving rewards? How people functionalise badges in gamified online learning environments in the wild. *International Journal of Human-Computer Studies*, 127, 62–80. Último acceso 11/ 2023. Link: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2018.09.003>

## **Licenciamiento**

Reconocimiento-Compartir Igual 4.0 Internacional. (CC BY-SA)