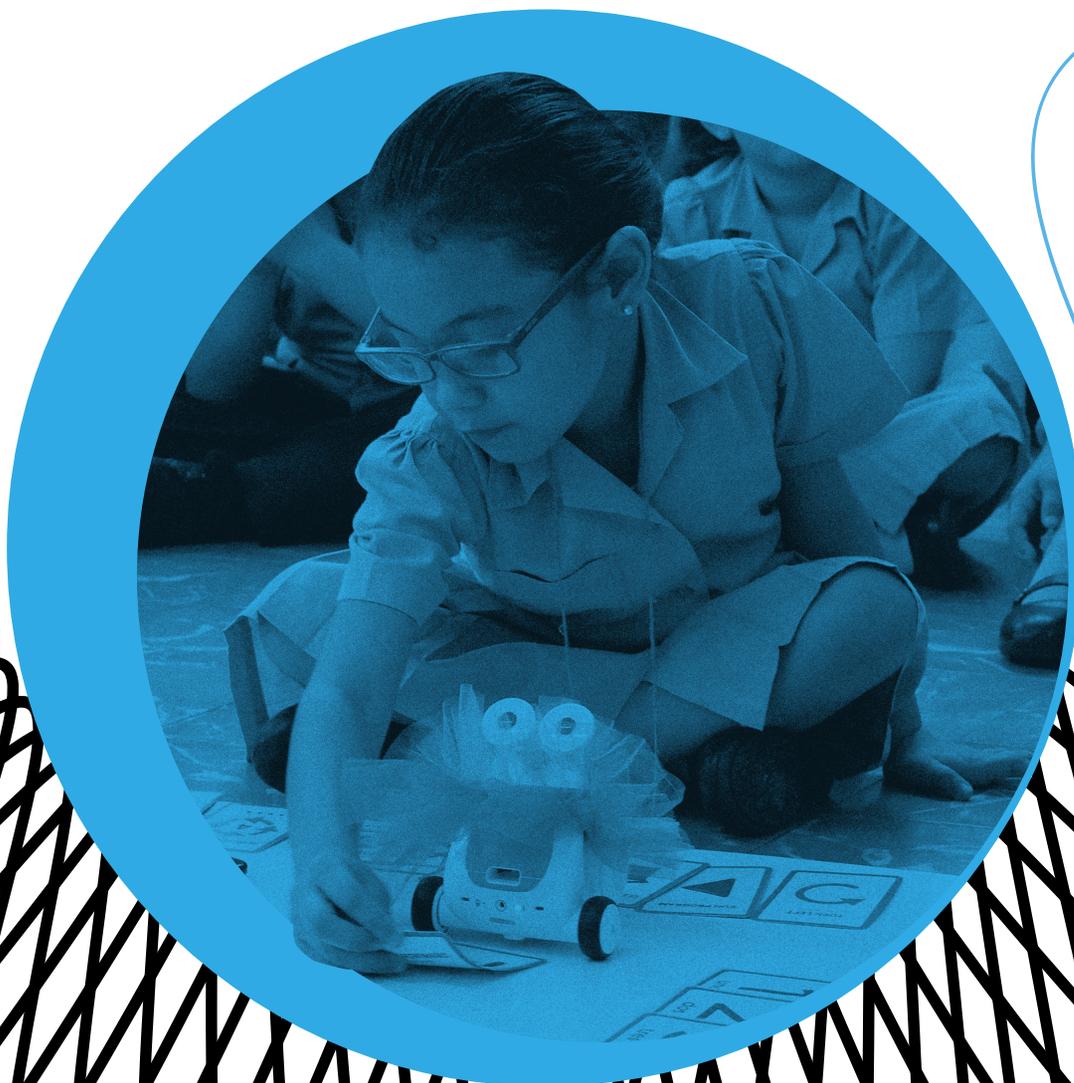


Arte, cultura y nuevas tecnologías
en América Latina y el Caribe
Economía Creativa

Edutainment

Tendencias y estrategias digitales



Copyright © 2022 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas.

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Nótese que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.

Autores: Andrea Villers y Oswaldo Hernández Trujillo

Coordinación General: Aura
Aura es una consultoría en economía creativa basada en la Ciudad de México

Editoras de la serie: Isabel Gil Gómez, Alejandra Luzardo y Trinidad Zaldívar

Editores del libro: Jorge Carrión Castro, Eliana Prada, Simone Sasso y Luis Vargas Santiago

Estudio cuantitativo: Sistemas de Inteligencia en Mercados y Opinión (SIMO)

Estudio cualitativo: Angélica Martínez

Asistentes de investigación: Lourdes Goldez, Maricarmen Martínez y Mónica Sandoval

Diseño editorial: Periferia Taller Gráfico

Diseño gráfico: S Consultores en Diseño

Corrección de estilo: Jorge Carrión Castro



Contenidos

| | |
|--|-----------|
| Introducción | 4 |
| Metodología | 5 |
| 1. Las huellas de la COVID-19 en el sector del edutainment | 7 |
| La delgada línea que divide al “edu” del “tainment” | 8 |
| Infraestructura: cómo convertir las brechas en puentes | 9 |
| ¿Confinados? La educación desde el entretenimiento como posible salida | 12 |
| Capital humano: la tecnología, una aliada decisiva | 15 |
| Edutainment, la innovación como marca de la casa | 15 |
| 2. Reimaginando el entretenimiento educativo: entre lo presencial y lo digital | 19 |
| Habilidades del siglo XXI: ¿quién dijo que el futuro del aprendizaje tenía que ser “duro”? | 20 |
| Empoderamiento: sólo tú eres el dueño de tu propia curiosidad | 22 |
| <i>Storytelling</i> : todo está en saberlo contar | 23 |
| Sumergirse en la realidad extendida: hologramas en el trabajo y la universidad | 24 |
| Videojuegos: ¿se puede ser adicto a aprender? | 27 |
| <i>Streaming</i> y edutainment <i>on demand</i> : aprender 24 horas, 365 días al año | 32 |
| Más allá del “How to”. Aprendizaje vía YouTube | 34 |
| #LearnOnTikTok | 36 |
| Aprender programación de forma divertida | 37 |
| Una balada de rock para la ciencia | 39 |
| 3. Casos de innovación | 41 |
| GrandMasters. México | 42 |
| ¿Cómo unir lo mejor de la educación y del entretenimiento en una plataforma de <i>streaming</i> ? | |
| MedixLab de Vertex. El Salvador | 43 |
| ¿Qué pueden aportar las empresas de videojuegos a otros sectores? | |
| Eduflix. Argentina (con presencia en Latinoamérica, España y Estados Unidos) | 44 |
| ¿Cómo llevar contenido educativo y entretenido de calidad a una gran cantidad de usuarios? | |
| Historias para Armar. América Latina y el Caribe | 45 |
| ¿Cómo fomentar las habilidades del siglo XXI de forma entretenida y a través de formatos híbridos? | |
| Prendeá. Perú | 46 |
| ¿Cómo lograr que niños y adolescentes aprendan en línea y de forma entretenida sobre lo que realmente les gusta? | |
| Invader Institute. México | 48 |
| ¿Cómo llevar la creatividad tecnológica a la educación superior formal? | |
| Hero Guest. México | 48 |
| ¿Cómo aprovechar la tecnología y el juego para capacitar a trabajadores? | |
| 4. Reflexiones finales | 50 |
| 5. Bibliografía y fuentes | 53 |
| 6. Glosario | 58 |
| 7. Tabla de proyectos discutidos en la publicación | 60 |
| 8. Agradecimientos | 63 |

Introducción

¿Qué oportunidades tiene el mundo del entretenimiento y de los creadores de contenidos digitales de impactar positivamente la educación? ¿Cuáles son las tendencias en el vínculo educación-entretenimiento-tecnología? ¿Cómo pueden la tecnología y la innovación favorecer mejores y mayores experiencias lúdico-educativas? ¿Qué aprendizajes y experiencias relevantes dejó la crisis de la pandemia sobre otras formas de aprender desde el entretenimiento?

Éstas son algunas de las preguntas que guían esta publicación y que hacen eco de la *Visión 2025. Reinvertir en las Américas: Una década de oportunidades*, del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), que plantea que para la recuperación económica de la región en los próximos años será necesario invertir en la digitalización y la rápida adopción de nuevas tecnologías, así como fomentar la innovación y el emprendimiento en las industrias creativas y apoyar a las pymes.¹ Tales medidas resuenan con los resultados de esta investigación, que busca trazar posibilidades, retos y estrategias, destacando las enormes y poco exploradas oportunidades para la educación enfocada desde el entretenimiento, con las nuevas tecnologías como vínculo de unión.

Este estudio representa una contribución sobre los beneficios económicos y de bienestar que aporta esta unión entre educación y entretenimiento. A través de una investigación cualitativa y cuantitativa, se trata de uno de los primeros esfuerzos en América Latina y el Caribe (ALC) que mapea a las empresas dedicadas al entretenimiento educativo o que producen contenido didáctico desde el entretenimiento y la gamificación. Conocer estas iniciativas dará pistas a gobiernos e inversionistas para la creación de políticas públicas, así como para la inyección de recursos que favorezcan a un sector con enorme potencial de impacto positivo en la región.

En los últimos años hemos asistido a una revolución en la que desde nuestras casas, a través de la pantalla, podemos aprender casi cualquier cosa gracias al entretenimiento. En un mundo en el que millones de usuarios emplean diariamente plataformas digitales, basta con una conexión a internet, una pantalla o un dispositivo móvil —junto con una dosis de motivación y curiosidad— para aprender lo que sea en cualquier momento y lugar.

¹ Banco Interamericano de Desarrollo, *Visión 2025. Reinvertir en las Américas: Una década de oportunidades* (Washington D.C: BID, 2021).

Hace tiempo que se conocen los beneficios de acercar a niños y adultos a programas donde la educación se fusiona con el entretenimiento. Por eso la pregunta no es si debemos o no continuar esa fusión a través de la tecnología, sino cuál es la mejor manera de hacerlo. Porque quizá la única certeza que ha dejado la pandemia es que, en momentos de crisis, la tecnología y la creatividad son necesarias para reinventar la educación.

Con el 90% de estudiantes fuera de las aulas por la pandemia² y 86 millones de niños que aún no han retomado las clases 18 meses después del inicio de la crisis sanitaria, los rezagos, los desafíos de inclusión, las brechas digitales³ y de género que enfrentan nuestros países se han vuelto más visibles. En este contexto, el edutainment puede ser visto como un catalizador, con soluciones accesibles para la mayoría y pensadas para la realidad latinoamericana. Según el Banco Mundial, “el edutainment puede cambiar las reglas del juego en materia de desarrollo. A diferencia de aquellos mensajes tradicionales que transmiten conceptos abstractos hasta gastarse rápidamente, estas narrativas educativas pueden ser más fáciles de absorber”.⁴

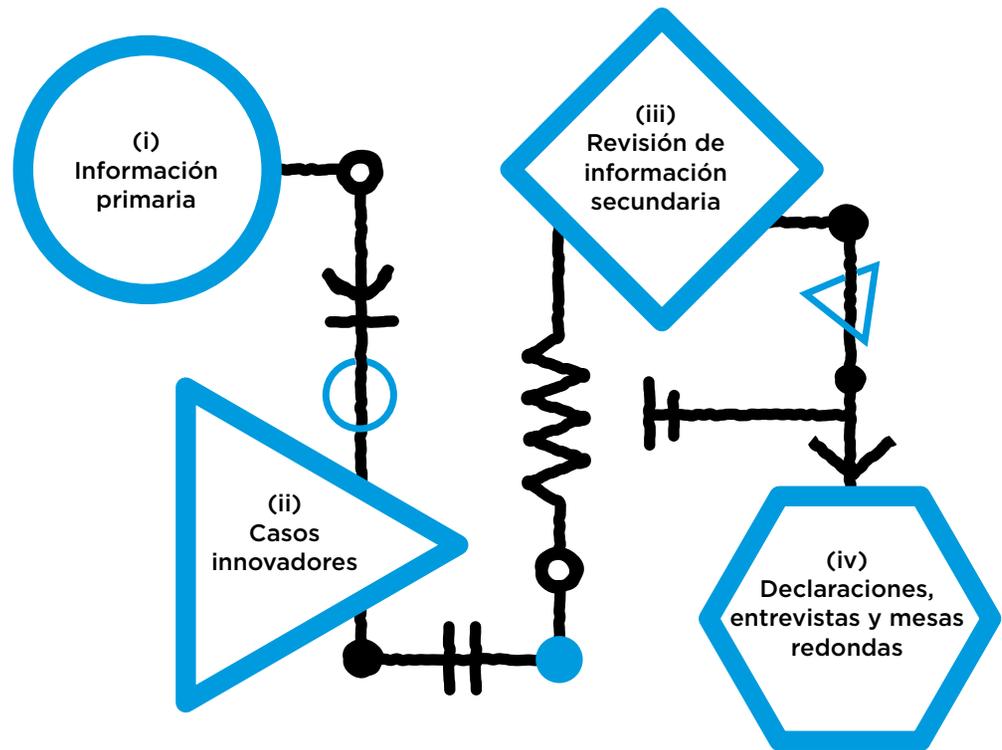
En las siguientes páginas examinaremos las posibilidades del edutainment, enfocándonos en aquellas herramientas que, alimentándose de métodos y contenidos de las industrias culturales y creativas (ICC), privilegian la innovación.

Metodología

Esta publicación se generó a partir de **(i) información primaria**, a través de un *estudio cualitativo* de entrevistas a profundidad con once agentes clave de ALC y un *estudio cuantitativo* mediante encuestas telefónicas a empresarios y emprendedores del sector del entretenimiento educativo en la región;⁵ **(ii) análisis de casos innovadores** en el sector

- 2 UNESCO, “Education: From disruption to recovery”, junio de 2021, consultado el 4 de julio de 2021, <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>.
- 3 El acceso a banda ancha de internet no llega al 50% en la región, lo que se traduce en exclusión digital y menos oportunidades para muchos. Carlos Felipe Jaramillo, “Cerrar la brecha digital para combatir la pobreza en América Latina y el Caribe”, World Bank, 16 de octubre de 2020, consultado el 10 de junio de 2021, <https://blogs.worldbank.org/es/latinamerica/cerrar-la-brecha-digital-para-combatir-la-pobreza-en-america-latina-y-el-caribe>.
- 4 World Bank, “Digital technologies in education”, última modificación 30 de diciembre de 2020, consultado el 2 de junio de 2021, <https://www.worldbank.org/en/topic/edutech>.
- 5 Con el fin de aportar información representativa del sector en la región, realizamos un estudio cuantitativo enfocado en medir el desarrollo tecnológico, las

del edutainment en ALC, Norteamérica, Europa y Asia; **(iii) revisión de información secundaria** como informes y encuestas mundiales, regionales, nacionales y sectoriales; y **(iv) declaraciones, entrevistas y mesas redondas** con la participación de profesionales de la educación y del entretenimiento, autoridades culturales y expertos en economía creativa. A lo largo de la publicación, los datos provenientes de otros estudios están referenciados en el aparato crítico. Siempre que no se señale una referencia específica que respalde la información incluida, y en aras de no ser repetitivos, debe asumirse que la información proviene de nuestra investigación primaria.

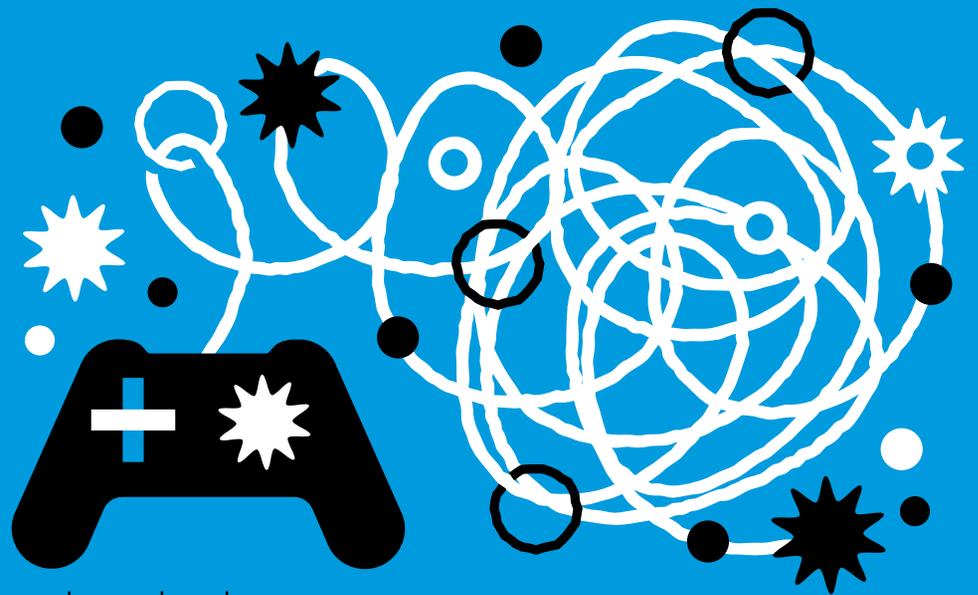


tendencias e innovaciones implementadas a partir de la pandemia, así como las principales necesidades y estrategias desarrolladas y las reacciones del mercado a estos cambios. Edutainment resultó el levantamiento más complicado de los seis sectores culturales bajo estudio ya que se trata de una industria compuesta y no bien definida en la región. Las organizaciones dedicadas a ello en ALC fueron de difícil identificación y contacto, y no todas las empresas que hacen contenido educativo desde los juegos o el entretenimiento se asumen como “edutainers”.

Las encuestas se realizaron a veinticinco empresas dedicadas a contenido y *software* de entretenimiento educativo durante octubre de 2021, y las respuestas vinieron de parte de fundadores, directivos o CEOs. Aura/SIMO, “Estudio cuantitativo para la serie *Arte, cultura y nuevas tecnologías en América Latina y el Caribe*” (Ciudad de México: 2021).

1.

Las huellas de la COVID-19 en el sector del edutainment



En el contexto de la pandemia se ha acelerado la transformación digital y el uso de las plataformas educativas; algunas de las plataformas que han surgido son juegos o tienen algún componente de gamificación.

—**Mercedes Mateo-Berganza**, jefa de la División de Educación del BID

La delgada línea que divide al “edu” del “tainment”

En la segunda mitad del siglo XX varias generaciones crecieron con ejemplos clásicos de edutainment: desde programas de televisión, pasando por juguetes y microscopios infantiles, hasta parques temáticos recreativos dedicados a la historia o a la ciencia. Hoy, la presencia de este tipo de contenidos en formatos digitales es abrumadora. Ya sea en videojuegos, plataformas, aplicaciones, y a través de herramientas de realidad aumentada e inteligencia artificial, la exposición de la generación nativa digital a contenidos de edutainment parece ilimitada.

El acrónimo edutainment proviene de la contracción de las voces inglesas *education* (educación) y *entertainment* (entretenimiento pero también diversión). Por esa doble naturaleza resulta imposible encasillarlo dentro de límites fijos. Cuando se enfoca desde la educación, se suelen subrayar los rasgos que lo acercan a las reglas del mundo académico. En cambio, si se enfatiza su valor lúdico, la balanza se inclina hacia el ocio y el entretenimiento. Aunque los propios especialistas del sector evitan las definiciones tajantes,⁶ varios elementos permiten identificar estos productos como un género híbrido basado en material visual, narrativas y formatos lúdicos, con un componente de innovación siempre presente y una fuerte capacidad de apelar a todos los sentidos, de seducir y entretener a chicos y grandes.⁷

- 6 Algunos expertos incluso rechazan el término “edutainment” por considerar que la etiqueta de entretenimiento disminuye las posibilidades de aprendizaje y porque, en general, creen que las compañías de edutainment no tienen educadores o creadores especializados. Así lo piensa el equipo de Encantos, una empresa de tecnología educativa impulsada por el entretenimiento localizada en Nueva York: “En realidad, no nos vemos a nosotros mismos como edutainment, porque creemos que en realidad hay muchas deficiencias en el enfoque de edutainment. A menudo la educación se está adaptando para encajar en el entretenimiento, es como si importara mucho hacerlo divertido y entretenido, pero no cuentan con un educador o un psicólogo especializado, o alguien que entienda cómo aprenden los niños rápidamente y lo que es apropiado para su desarrollo”. Sophia Espinoza (directora de arte y diseño de aprendizaje en Encantos), en entrevista con Andrea Villers, 22 de junio de 2021.
- 7 Buckingham y Scanlon, “That is Edutainment: media, pedagogy and the marketplace”, Sydney, Conference Paper, 2000, consultado el 2 de junio de 2021.

En esta publicación abordamos el concepto de edutainment como todo contenido producido desde el entretenimiento con fin o potencial educativo, que implica un proceso de innovación con aplicaciones de las nuevas tecnologías. Desde esta definición debemos entender la educación en un sentido amplio, como una actividad de enseñanza, capacitación o aprendizaje, enfocada no tanto en disciplinas o carreras sino en habilidades y materias concretas. Además, el edutainment permite que temáticas tradicionalmente ignoradas por programas académicos, como el diseño de videojuegos, la creación de contenidos en línea o la programación sean materias concretas de aprendizaje que responden al dinamismo de los contenidos del mundo digital.

Infraestructura: cómo convertir las brechas en puentes⁸

En ALC más de 154 millones de alumnos de educación básica y secundaria, un 90% del total matriculado, dejaron de asistir a cursos regulares durante el primer trimestre de 2020,⁹ 86 millones de los cuales seguían sin regresar a clases en septiembre de 2021.¹⁰ La crisis sanitaria, además, puede agravar la tendencia alarmante de deserción escolar en la región.

La brecha digital, el acceso a infraestructuras de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y las limitaciones de conectividad siguen siendo una realidad en ALC, especialmente en el mundo rural. Informes recientes muestran mejoras en la conectividad: el 75% de los estudiantes de la región declaró tener acceso a un ordenador de sobremesa o portátil en su escuela,¹¹ y un 64.13% dijo tener conexión a

- 8 Debido a la diversidad de categorías implicadas en el sector y a la dificultad de delimitarlo como una industria en ALC, es difícil cuantificar los impactos y crecimientos del edutainment durante la crisis por COVID-19. Sin embargo, tenemos datos fiables y abundantes sobre cuáles fueron las afectaciones en el campo de la educación y del entretenimiento. A partir del cruce de estos datos, planteamos algunos retos y oportunidades para el edutainment y los comparamos con datos nuevos de la investigación cuantitativa realizada para este reporte.
- 9 UNESCO Santiago, “Responding to COVID-19: Education in Latin America and the Caribbean”, última actualización 20 de septiembre de 2020, consultado el 23 de febrero de 2021, <https://en.unesco.org/fieldoffice/santiago/covid-19-education-alc/response>.
- 10 “Los niños que olvidaron leer y escribir durante la pandemia de covid-19”, *BBC News*, 27 de septiembre de 2021, consultado el 10 de septiembre 2021, <https://www.bbc.com/mundo/noticias-58672483>.
- 11 OCDE, *Aprovechar al máximo la tecnología para el aprendizaje y la formación en América Latina*, 2020, consultado el 25 de abril de 2021, https://www.oecd.org/skills/centre-for-skills/Aprovechar_al_m%C3%A1ximo_la_tecnolog%C3%A1Da_para_el_aprendizaje_y_la_formaci%C3%B3n_en_Am%C3%A9rica_Latina.pdf.

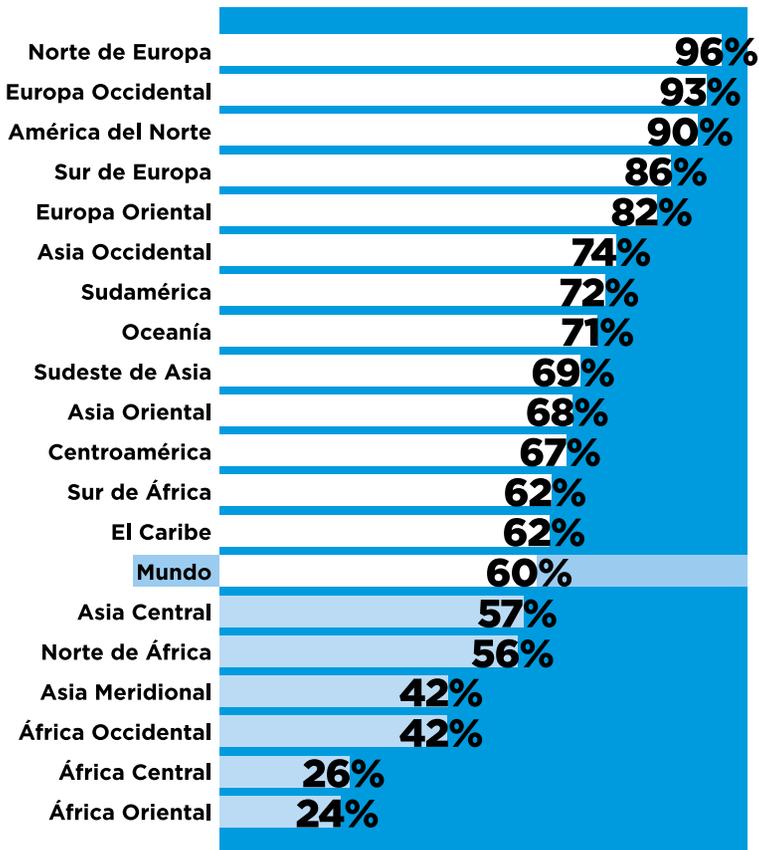
internet, sin embargo estas cifras alentadoras esconden diferencias que entre países pueden variar hasta un 50%. Por ejemplo, frente al 82.3% de población chilena con acceso a internet, sólo un 38.2% de hondureños se encuentran conectados (Tabla 1):

Tabla 1. **Porcentaje de la población con acceso a internet en ALC, enero 2021**¹²



| | | | |
|------------------------|-------|------------------------------|-------|
| Bahamas | 85% | Colombia | 68% |
| Chile | 82.3% | Guatemala | 65% |
| Barbados | 81.8% | Panamá | 64.8% |
| Costa Rica | 81.2% | Perú | 60% |
| San Cristóbal y Nieves | 80.7% | Surinam | 59.7% |
| Argentina | 80% | Granada | 59.1% |
| Puerto Rico | 77.7% | Ecuador | 57.3% |
| Uruguay | 77.4% | Santa Lucía | 56.8% |
| Trinidad y Tobago | 77.3% | Jamaica | 55.1% |
| Antigua y Barbuda | 76% | El Salvador | 50.5% |
| Brasil | 75% | Bolivia | 47.5% |
| República Dominicana | 74.8% | Belice | 47.1% |
| Venezuela | 72% | Nicaragua | 41.7% |
| México | 71% | Honduras | 38.2% |
| Dominica | 69.6% | Guyana | 37.3% |
| Paraguay | 68.5% | Haití | 37.3% |
| Cuba | 68% | San Vicente y las Granadinas | 36.8% |

¹² “América Latina y el Caribe: uso de internet por país 2021”, publicado por Statista Research Department, 2 de julio de 2021. En enero de 2021, el Caribe fue una de las regiones cuyos países y territorios presentaron algunas de las más altas tasas de penetración de internet en ALC, siendo las Bahamas el país líder en toda la región, con el 85% de su población conectada a la red. Chile y Costa Rica son los únicos países del territorio continental cuyos usuarios *online* superaban el 80% de la población. En cuanto a número de internautas, Brasil y México lideran en la región.

Tabla 2. **El desigual uso de Internet en el mundo**¹³

La modalidad de educación remota creció en un 62% entre el primer y segundo trimestre de 2020 en la región, donde el 85% de los países emplearon plataformas digitales en la enseñanza primaria y secundaria.¹⁴ Para facilitar el acceso de los estudiantes a la infraestructura de aprendizaje en línea, algunos países entregaron de manera gratuita o subsidiada dispositivos móviles y facilitaron el acceso a internet.¹⁵ Las clases a distancia no fueron el único modo en el que los niños y jóvenes

¹³ Digital 2021 Global Overview Report. Data Reportal en Statista.

¹⁴ UNESCO Office Santiago and Regional Bureau for Education in Latin America and the Caribbean, Banco Interamericano de Desarrollo, *Reabrir las escuelas en América Latina y el Caribe: claves, desafíos y dilemas para planificar el retorno seguro a las clases presenciales*; reporte, 2020, consultado el 10 de junio de 2021, <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375059>.

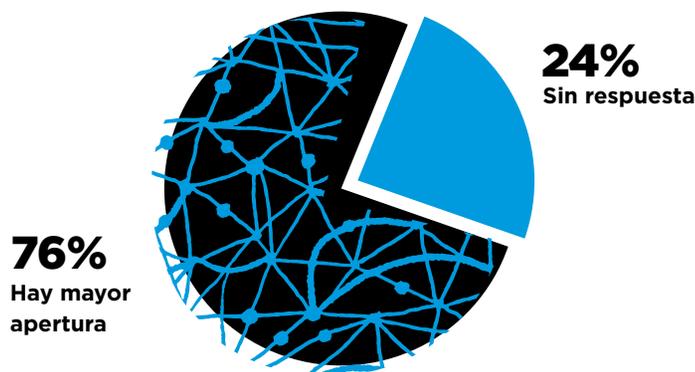
¹⁵ Los teléfonos portátiles son una manera más sencilla de llegar a poblaciones con problemas de infraestructura. En ALC la adopción de *smartphones* en 2019 fue del 69%. Todo indica que en los próximos cinco años seremos testigos de un aumento de alrededor de 100 millones de conexiones de *smartphones* adicionales en la región. (GSMA, *La economía móvil en América Latina 2020*, 2020, consultado el 10 de junio de 2021, https://www.gsma.com/mobileeconomy/wp-content/uploads/2020/12/GSMA_MobileEconomy2020_LATAM_Esp.pdf).

de ALC continuaron con el aprendizaje durante el confinamiento. A las interrogantes sobre qué recursos privilegiaron como complemento de su educación, dónde concentraron sus interacciones sociales y cómo emplearon su nuevo “tiempo libre”, las respuestas parecen encontrarse en la transición hacia el mundo digital.

¿Confinados? La educación desde el entretenimiento como posible salida

En la búsqueda de posibilidades para lograr experiencias de aprendizaje durante el confinamiento, se disparó la demanda de contenidos educativos digitales como el edutainment. Esto se confirma con la encuesta realizada, en la que un 76% de las empresas consultadas considera que existe mayor apertura para la innovación en la educación; no sólo la que permite continuarla a distancia, sino la que se puede vincular al entretenimiento.

Tabla 3. **Percepción sobre la apertura para la innovación en la educación**



Algunos actores tradicionales como la televisión recobraron importancia. Por ejemplo, en Colombia, Escuela Plus —un canal audiovisual educativo en sociedad con marcas como Discovery en la Escuela, National Geographic, Microsoft y Fundación Torneos— difundió sus contenidos de forma gratuita como respuesta al confinamiento. Otro ejemplo fue el de TVEduca Chile, un canal de televisión abierta creado por la Asociación Nacional de Televisión (Anatel), junto al Consejo Nacional de Televisión (CNTV) y el Ministerio de Educación. Un año después de su debut, el CNTV realizó un estudio que reveló que casi un 90% del público esperaba que el canal se mantuviera después de la crisis sanitaria.¹⁶ En agosto de

¹⁶ “Estudio reveló que un 86% quiere que TV Educa se mantenga tras la pandemia”, *La prensa austral*, 3 de junio del 2020, consultado el 9 de marzo de 2021, <https://>

2021 cesaron las transmisiones, sin embargo se anunció que se transformará en el canal cultural de la televisión nacional, manteniendo los contenidos educativos y familiares para seguir aportando a la educación a distancia entre los menores de diecisiete años. También, frente a este contexto, el BID y *Plaza Sésamo* concretaron una alianza para ofrecer cien horas de contenido gratuito, incluyendo la galardonada serie *El Mundo de Elmo* y la iniciativa “Cuidándonos el uno al otro”, de Sesame Workshop, para ayudar a niños y familias en este periodo.¹⁷

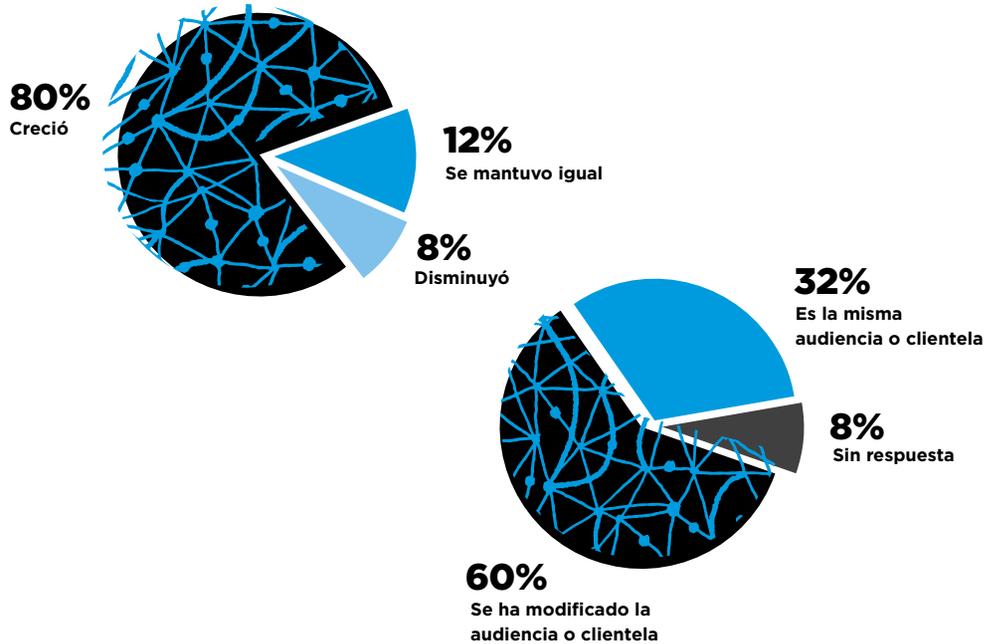
Algunas marcas no asociadas a la producción de contenidos educativos entraron con fuerza en el mercado. Nickelodeon, por ejemplo, lanzó la *app* y el micrositio interactivo NOGGIN, un servicio de *streaming* enfocado a niños y niñas de cero a seis años, como parte de la campaña #chicosunidos en la que ofrecían actividades educativas gratuitas para realizar desde casa.¹⁸ La empresa también empleó personajes de sus series más famosas para hablar a los pequeños sobre medidas para la prevención del contagio, como el lavado de manos, y publicó materiales e información para padres de familia y niños en su sitio Nick Helps. Finalmente, la firma ha optado por dedicar 30% de su contenido a temas de educación y entretenimiento, a partir de un estudio de mercado que concluyó que los padres de familia prefieren productos educativos.¹⁹

El interés de grandes firmas internacionales por el contenido educativo, a través del entretenimiento y la tecnología, es resultado también de un importante aumento en la preferencia del público por este contenido a partir de la pandemia. No sólo el 80% de las empresas consultadas para el estudio señalan que su audiencia y clientela creció, sino que también un 60% indica que ésta se modificó a raíz de la crisis sanitaria global.

archivo.laprensaaustral.cl/nacional/estudio-revelo-que-un-86-quiere-que-tv-educa-se-mantenga-tras-la-pandemia/.

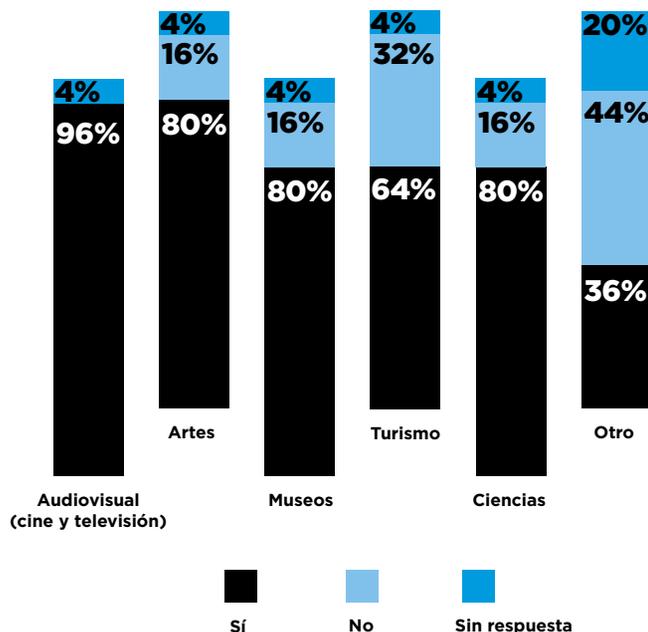
- 17 IDB, “IDB and Sesame Workshop to bring Sesame Street content to Latin American children”, 9 de junio de 2020, consultado el 17 de junio de 2021, <https://www.iadb.org/en/news/idb-and-sesame-workshop-bring-sesame-street-content-latin-american-children>.
- 18 Google Play, “Noggin by Nick Jr.”, consultado el 9 de marzo de 2021, https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mtvn.nogginintlgoogle&hl=es_MX&gl=US.
- 19 “Noggin, el streaming de Nickelodeon para los más pequeños de la casa”, *Expansión*, 17 de enero de 2020, consultado en octubre de 2020, <https://expansion.mx/tecnologia/2020/01/17/noggin-el-streaming-de-nickelodeon-para-los-mas-pequenos-de-la-casa>.

Tabla 4. **Audiencia y clientela**



Unir fuerzas entre los mundos del entretenimiento, la educación y la formación es la fórmula para consolidar una industria fuerte en las próximas décadas. Son clave los ecosistemas para desplegar herramientas y apoyar políticas públicas que permitan formar al talento y fortalecer el capital humano. La opinión del 96% de las empresas encuestadas señalan que una alianza con el sector audiovisual (cine y televisión) sería favorable para desarrollar y fortalecer al sector del edutainment.

Tabla 5. **Percepción sobre la conveniencia de alianzas con otros sectores para el desarrollo y promoción del edutainment**



Capital humano: la tecnología, una aliada decisiva

La transición hacia la educación a distancia demostró la escasa capacitación de los actores del sector para la enseñanza en soportes digitales, lo que representa una oportunidad para reforzar las competencias digitales en toda la región. Menos de la mitad de los docentes latinoamericanos de primer ciclo de educación secundaria ha participado en cursos o seminarios en línea, y un 60% declaró necesitar más actividades de desarrollo de competencias en materia de TIC para la enseñanza, aunque sólo el 22% señaló que esta necesidad resultaba sustancial.²⁰

El cambio ya está en marcha. Aquellos profesores renuentes a la integración de la tecnología no tuvieron opción y empezaron a hacerlo por necesidad, y poco a poco han descubierto los beneficios que ofrecen efectivamente las herramientas tecnológicas. Romper el prejuicio de la tecnología como sustituto del profesor y la dificultad de la capacitación del docente son las claves para avanzar. Y aunque muchos de los sistemas de gamificación se basan en criterios de usabilidad universales y son amigables con el usuario, para Claudette Muñoz, de Lego Education, “los docentes se sienten temerosos, ansiosos con la implementación de conceptos como la robótica educativa, cuando en realidad es bastante amigable”.²¹

Edutainment, la innovación como marca de la casa

El sector del edutainment, a diferencia de otros, se ha caracterizado por ser innovador desde su origen. El uso de tecnología lo ha transformado. Casi el 80% de las empresas del sector en ALC consultadas para este estudio señalan que ya contaban con herramientas tecnológicas muy buenas o buenas previo a 2020, y la mayoría considera que estas últimas eran suficientes para satisfacer todas o casi todas las necesidades de sus clientes.

Para la creación de servicios y productos de entretenimiento educativo en ALC destaca el uso de videojuegos, aplicaciones móviles, sitios web, *software*, contenido en YouTube, redes sociales y vía *streaming*. Además, antes de la pandemia el 50% de las empresas consultadas ya usaban la realidad virtual (RV), la realidad aumentada (RA) y la inteligencia artificial (IA) para desarrollarlos, y un 40% el internet de las cosas (IoT).

²⁰ OCDE, *op. cit.*

²¹ Claudette Muñoz (responsable de Lego Education en Latinoamérica y Canadá), en entrevista con Luis Vargas Santiago, febrero de 2021.

Tabla 6. **Desarrollo tecnológico antes de la pandemia**

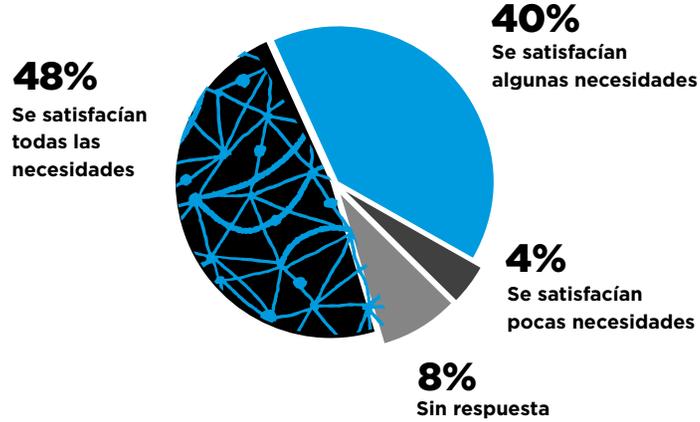
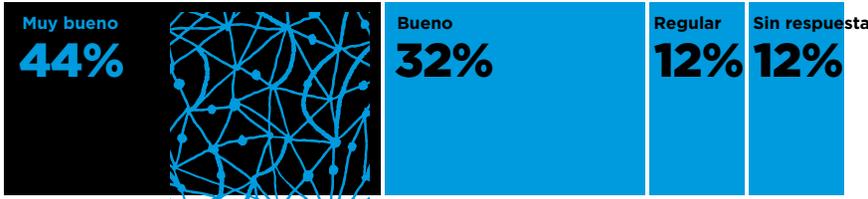
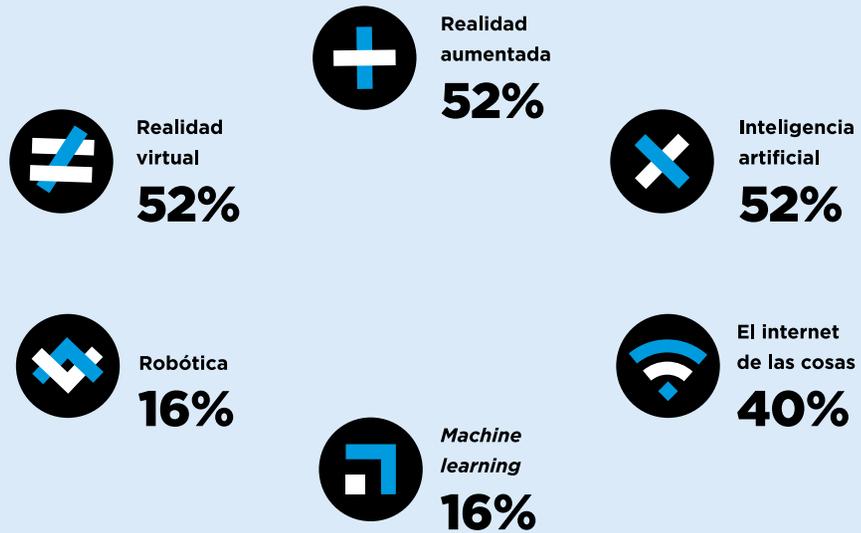


Tabla 7. **Recursos tecnológicos utilizados antes de la pandemia**



A nivel global, se espera que las soluciones de tecnología educativa crezcan con los avances en recursos como RV, RA, IA, IoT, y que contribuyan significativamente al desarrollo del mercado. Sólo la inversión en realidad virtual y aumentada aplicada a la educación ha aumentado significativamente desde 2016, cuando ya sumaba 1.400 millones de euros, y se prevé que llegue a 11.000 millones en 2025 a nivel global.²²

²² Grand view Research, *Education Technology Market Size, Share & Trends Analysis Report By Sector (Preschool, K-12, Higher Education), By End User (Business,*

La pandemia sin duda fue un acelerador de este proceso. En ALC un 44% de las empresas consultadas piensa que durante este tiempo se ha impulsado el diseño y desarrollo de productos y servicios del entretenimiento educativo, mientras que un 56% considera que su uso se vio impulsado por ella.

Innovación y tendencias

Tabla 8. **Diseño y generación de productos y servicios del entretenimiento educativo**

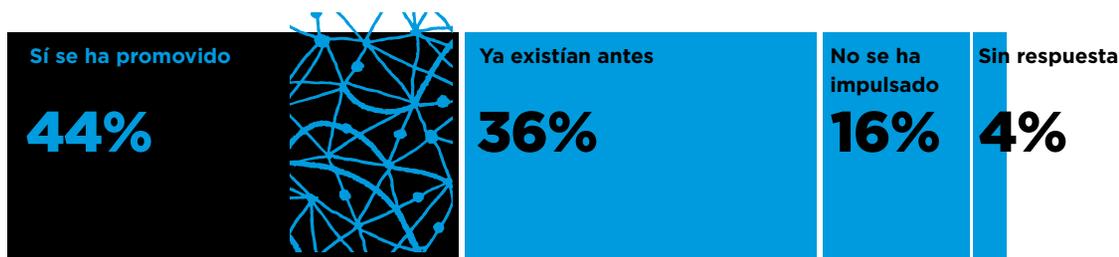
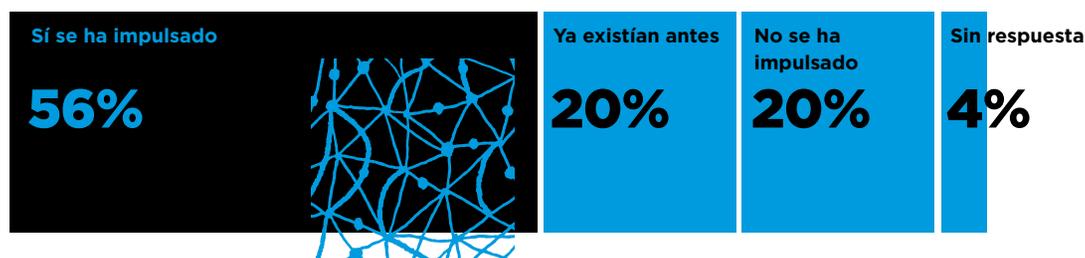


Tabla 9. **Uso de productos y servicios del entretenimiento educativo**



Las proyecciones sobre el mercado mundial de la educación son positivas, pues se prevé que éste alcanzará los 10 billones de dólares hacia 2030, con un crecimiento de actores no tradicionales, distintos a universidades y academias.²³ Hay quien piensa que el próximo unicornio en el mundo empresarial será una *startup* que combine enfoques innovadores del entretenimiento con aplicaciones concretas de aprendizaje, es decir, edutainment.²⁴

Consumer), By Type (Hardware, Software), By Region, And Segment Forecasts, 2021 - 2028, abril de 2021, consultado el 14 de junio de 2021, https://www.oecd.org/skills/centre-for-skills/Aprovechar_al_m%C3%A1ximo_la_tecnolog%C3%A1Da_para_el_aprendizaje_y_la_formaci%C3%B3n_en_Am%C3%A9rica_Latina.pdf.

²³ Holon IQ, "Education in 2030. The \$10 Trillion dollar question", consultado el 17 de junio de 2021, <https://www.holoniq.com/2030/>.

²⁴ Dima Syrotkin, "The Next Trillion-Dollar Startup Is Going to Be an Education

El entretenimiento educativo tiene un potencial enorme de crecimiento económico en la región. Las opiniones del sector están divididas: el 60% de las empresas considera que el mercado para este sector en la región está medianamente desarrollado; y el 36% señala que éste es aún incipiente.

Tabla 10. **Desarrollo del sector del edutainment en ALC**

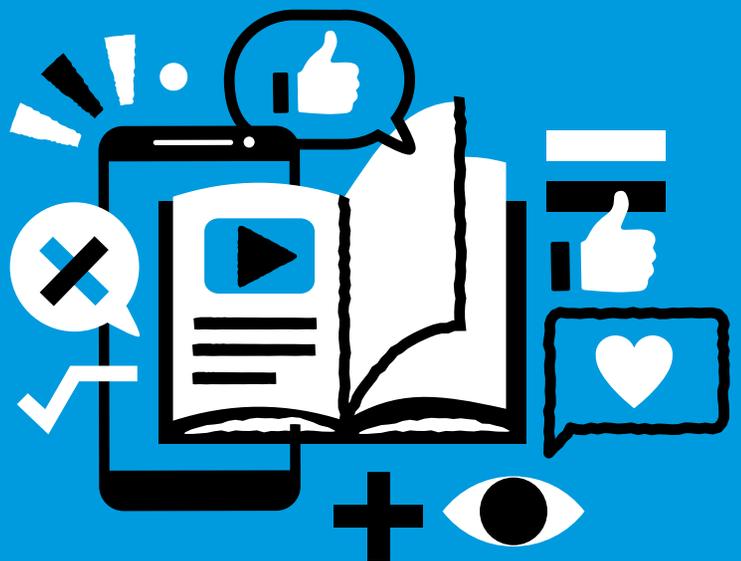


2.

Reimaginando el entretenimiento educativo: entre lo presencial y lo digital

La verdadera invención, la aparición de un verus, está en cómo recrear un dispositivo que dé habilidades cognitivas básicas, habilidades cognitivas superiores, habilidades socioemocionales y habilidades tecnológicas tales que la gente se incluya y no se expulse.

—**Pablo Aristizábal**, fundador y director de Creators + y Grupo Competir



Habilidades del siglo XXI: ¿quién dijo que el futuro del aprendizaje tenía que ser “duro”?

La revolución digital y la crisis sanitaria han coincidido en recordarnos la importancia de las habilidades transversales, entre las que se encuentran la creatividad y el aprendizaje activo, capacidades que, a diferencia de lo que sucedía la década pasada, hoy se sitúan como dos de las cinco primeras habilidades imprescindibles para el mundo laboral.²⁵ La educación no es solamente conocimientos, “es también aprender a hacer, y al aprender a hacer aparecen habilidades cognitivas básicas, habilidades cognitivas superiores, habilidades socioemocionales como pueden ser la empatía, la resiliencia, la perseverancia, o el arrojo”.²⁶

Para el equipo de Encantos, empresa de tecnología educativa impulsada por el entretenimiento bajo el lema “Inspiring kids to learn 21st century skills”: “Las habilidades para la vida son habilidades socioemocionales y cognitivas que los niños necesitan para prosperar y que no se enseñan a menudo en las escuelas. Desarrollar empatía, comprender cómo manejar emociones y tiempo; habilidades de aprendizaje, como el pensamiento crítico y la colaboración, cosas que no puedes simplemente memorizar, que se necesitan cultivar. Todas estas habilidades a menudo se conocen como las cuatro C en educación: comunicación, colaboración, pensamiento crítico y creatividad”.²⁷

Habilidades del siglo XXI, “habilidades para la vida”²⁸

- Adaptabilidad
- Aprender a aprender
- Autoconocimiento
- Autorregulación
- Ciudadanía global
- Colaboración
- Comunicación
- Creatividad

²⁵ Kate Whiting, “Estas son las 10 principales habilidades laborales del futuro - y el tiempo que lleva aprenderlas”, World Economic Forum, 2020, consultado el 10 de febrero de 2021, <https://es.weforum.org/agenda/2020/10/estas-son-las-10-principales-habilidades-laborales-del-futuro-y-el-tiempo-que-lleva-aprenderlas/>.

²⁶ Definición dada por Pablo Aristizábal (fundador de Grupo Competir EdTech Company), en entrevista con Andrea Villers, 19 de febrero de 2021. Creators + y Grupo Competir es una empresa argentina de educación transmedia con presencia en Colombia, Perú, México, Uruguay, España y Estados Unidos.

²⁷ Espinoza, entrevista.

²⁸ BID, *Habilidades para la vida*, consultado el 10 de septiembre de 2021, <https://clic-habilidades.iadb.org/es/habilidades>.

- Digital
- Empatía
- Emprendimiento
- Ética
- Liderazgo
- Mentalidad de crecimiento
- *Mindfulness*
- Motivación
- Pensamiento crítico
- Perseverancia
- Resiliencia
- Resolución de problemas

Se ha demostrado que las nuevas tecnologías pueden ser muy útiles a la hora de fomentar o favorecer el aprendizaje de habilidades transversales. La realidad virtual y la realidad aumentada, por ejemplo, son dos herramientas idóneas, ya que al recrear ambientes en los que se puede simular una experiencia, se ha observado que el usuario participa en una amplia gama de interacciones sociales disminuyendo factores de estrés ambientales y aumentando su concentración.²⁹ Según algunos estudios de la Universidad de Stanford, gracias a estas tecnologías se puede combatir la discriminación y enseñar empatía.³⁰ La robótica educativa es otro ejemplo que contribuye a mejorar el manejo de las emociones como el autocontrol y la autoestima. Otras actividades manuales más simples, como las usadas en el juego de Lego, ayudan también a disminuir los niveles de ansiedad de los niños.³¹

Las artes en la ecuación STEAM (ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas, por sus siglas en inglés) ayudan a mejorar la confianza y la autorregulación, y contribuyen a las habilidades de comunicación y cognición.³² El arte y la creatividad fomentan habilidades subjetivas que, aunque difíciles de cuantificar, se han vuelto de enorme importancia.

²⁹ Steve Smole, “The Future of Virtual Reality for Soft Skills”, Roundtable learning, consultado el 3 de junio de 2021, <https://roundtablelearning.com/the-future-of-vr-for-soft-skills/>.

³⁰ Roswell Robert O. MD, *et al.*, “Cultivating Empathy Through Virtual Reality”, *Academic Medicine Journal of the Association of American Medical Colleges*, 2020, consultado el 5 de febrero de 2021, <https://vhil.stanford.edu/pubs/2020/cultivating-empathy-through-virtual-reality/>. El estudio se basó en experiencias en hospitales.

³¹ Muñoz, entrevista.

³² Neil Swapp, “Creativity and Academics: The Power of an Arts Education”, *Edutopia*, 4 de octubre de 2016, consultado el 20 de mayo de 2021, <https://www.edutopia.org/blog/creativity-academics-power-of-arts-education-neil-swapp>.

Ejemplo de ello son la capacidad para lidiar con la presión en situaciones de estrés e incluso la curiosidad frente al entorno como un signo de motivación para aprender constantemente.³³

Empoderamiento: sólo tú eres el dueño de tu propia curiosidad

Hacer un buen uso de la tecnología y el entretenimiento en el contexto educativo implica hacerse preguntas sobre cómo enseñar de forma efectiva, y en especial sobre cuáles son las distintas maneras de aprender.³⁴ Es evidente que la tecnología en sí misma no es suficiente para mejorar el aprendizaje ni desarrollar las habilidades necesarias para el siglo XXI. No se trata de sustituir el salón de clases por ambientes virtuales inmersivos, ni los libros de historia por videojuegos, sino de despertar la curiosidad de quien aprende gracias a técnicas del entretenimiento y la innovación digital. La creatividad, como bien sostiene Pablo Martínez Zárata, no viene de una herramienta, porque una herramienta tecnológica a los cinco años deja de ser útil. “Lo que no se agota es la capacidad que tenemos de posicionarnos y de apropiarnos de esas herramientas y después usarlas para enfrentar un problema”.³⁵

Mercedes Mateo-Berganza, jefa de la División de Educación del BID, también señala la importancia de la motivación detrás del éxito de los contenidos creados por el sector del edutainment. Según sostiene: “Hay mucha evidencia que demuestra que cuando el estudiante tiene motivación intrínseca para aprender, es decir, está internamente motivado para realizar una actividad, porque esa actividad que va a realizar le entusiasma o le apasiona o, simplemente, tiene ganas de hacerla, la capacidad de esforzarse es mucho mayor. El involucramiento es mayor porque la motivación es mayor, y eso va a hacer la diferencia en el proceso de aprendizaje”.³⁶

³³ Blanca Montoya Gago y Gonzalo Chavarri, “Cómo la realidad virtual y aumentada potencian las soft skills”, *ThinkBig*, 25 de noviembre de 2020, consultado el 15 de marzo de 2021, <https://blogthinkbig.com/como-la-realidad-virtual-y-aumentada-potencian-las-soft-skills>.

³⁴ Eleanor Stringer, Cathy Lewin, y Robbie Coleman, *Using digital technology to improve learning* (Londres: Education Endowment Foundation, 2019), consultado el 5 de febrero de 2021, <https://educationendowmentfoundation.org.uk/tools/guidance-reports/using-digital-technology-to-improve-learning/>.

³⁵ Pablo Martínez Zárata (artista visual y director de la maestría en Cine de la Universidad Iberoamericana Ciudad de México), en entrevista con Andrea Villers, 14 de enero de 2021.

³⁶ Mercedes Mateo-Berganza (jefa de la División de Educación del Banco Interamericano de Desarrollo), en entrevista con Andrea Villers e Isabel Gil Gómez, 17 de junio de 2021.

Este tipo de motivación es justamente la que puede ser fomentada a través del entretenimiento y del uso de la gamificación en la educación, como lo demuestran numerosos ejemplos de videojuegos y contenidos audiovisuales en formatos de aplicaciones, sitios web o redes sociales.

***Storytelling*: todo está en saberlo contar**

Uno de los valores que distinguen al edutainment es su apuesta por narrativas poderosas para fomentar la curiosidad de quienes aprenden. No importa si es a través de personajes creados, líderes de opinión, dibujos, videos o cualquier otro formato, la clave está en saber crear, adaptar y contar una historia para conectar emocionalmente con las audiencias y que el mensaje se transmita de la manera más efectiva posible.

Durante la pandemia, el grupo de economía del comportamiento del BID creó una intervención ludificada en línea incentivando cambios conductuales en las personas para reducir los contagios y evitar el colapso de los sistemas sanitarios.³⁷ Al inicio de la pandemia hubo mucha confusión, las acciones requeridas eran difíciles de entender y adoptar porque las recomendaciones de salud eran complejas. Para llegar de manera eficiente y fácil se creó un cuestionario llamado “¿Qué tipo de coronahéroe eres?”, que se valía de un sistema de gamificación a base de puntuación, retroalimentación y creación de personajes, y se incentivaba a la gente a adoptar las medidas sanitarias pertinentes. Este ejercicio desde las ciencias del comportamiento fue difundido por diferentes gobiernos de ALC, mostrando efectividad para mejorar la actitud ante la vacuna COVID-19.

Un buen trabajo de *storytelling* tiene enormes posibilidades para la enseñanza de todo tipo de temas con un enfoque más justo y equitativo. Así lo ven en Encantos, plataforma que se propuso abordar problemas de representación en Estados Unidos, un país donde los niños afroamericanos y latinos constituyen la mitad de su población infantil y sin embargo no se ven reflejados en los medios. En palabras de Susie Jaramillo, su fundadora: “La tecnología educativa no es tan atractiva como podría ser, no tiene personajes convincentes o historias que realmente atraigan a los niños, y el entretenimiento tampoco ha tenido en cuenta las cosas que los niños deberían estar aprendiendo. No aprovechan los ‘superpoderes’ que tienen para beneficiar realmente

³⁷ Déborah Martínez Villarreal, Ana María Rojas Mendez y Carlos Scartascini, *Behavioral Economics Can Help Fight Coronavirus* (BID, 2020), <https://publications.iadb.org/en/behavioral-economics-can-help-fight-coronavirus#:~:text=Using%20behavioral%20insights%20to%20design,people%20gradually%20resume%20normal%20life>.

a los niños. En ese sentido, vimos un espacio en blanco donde podíamos entrar y contar historias auténticas de creadores auténticos que representaran a los niños, que los involucraran y ayudaran a aprender las habilidades del siglo XXI”.³⁸

La educación a distancia está aprovechando cada vez más las herramientas del *storytelling* para crear experiencias únicas, amenas y significativas. Un modelo que ha sido replicado y robustecido por distintas plataformas es el de clases magistrales y cursos por capítulos impartidos por celebridades. El éxito de este tipo de contenidos digitales reside en la inspiración a través de la historia de vida de quienes los imparten, más que en las técnicas concretas que puedan enseñar. Un ejemplo de esto en el mundo latinoamericano es GrandMasters, cuyos fundadores mexicanos están seguros de que se posicionará en el mercado hispano rápidamente, pues aseguran que el mercado del *streaming* y del edutainment están en auge. También en México surgió la iniciativa Academia del Futuro,³⁹ pero esta vez dirigida al público infantil. Con un concepto similar, emplea personalidades del mundo del entretenimiento y líderes del sector creativo para enseñar disciplinas como la música, el cómic o el dibujo, además de ofrecer cursos en materias del currículo escolar como matemáticas o lengua.

Sumergirse en la realidad extendida: hologramas en el trabajo y la universidad

Aunque las tecnologías de inmersión como la realidad virtual o aumentada —llamadas también realidad extendida (RE) en conjunto— ya eran usadas antes de la pandemia como herramientas para reproducir experiencias laborales y educativas, se prevé un crecimiento exponencial de su uso en distintas industrias en los próximos años. Al usar el cuerpo como una interfaz natural, estimulando la memoria corporal y física a través del desarrollo de actividades concretas, sus ventajas son evidentes: se reducen los costos de infraestructura y traslado, así como los riesgos frente a tareas potencialmente peligrosas como pilotar un avión en un entrenamiento civil o militar.

Son cada vez más los estudios que señalan los beneficios de integrar RE en los programas de enseñanza con el fin de lograr más y mejores

³⁸ Susie Jaramillo (CEO de Encantos), en entrevista con Andrea Villers, 22 de junio de 2021.

³⁹ Academia del Futuro, página oficial, consultado el 4 de junio de 2021, <https://www.academiadelfuturo.com/>.

experiencias de aprendizaje en los estudiantes. Algunos de estos beneficios son:⁴⁰

- Motivar y lograr mayor compromiso en estudiantes. Al ser una herramienta de ambientes inmersivos que fomenta las interacciones orgánicas se consigue mayor motivación en estudiantes.
- Mayor retención y atención. Aprender es una acción que requiere mucho esfuerzo mental, y estudiantes más motivados logran mayor retención y estar más atentos, por lo que el proceso de aprendizaje se puede dar más rápidamente.
- Desarrollo de áreas y conceptos complejos. Estas herramientas tecnológicas fomentan el desarrollo de áreas cognitivas como la conciencia y la precisión espacial o la memoria. También se ha demostrado que la realidad inmersiva con procesos de gamificación logra en estudiantes un mayor y más fácil entendimiento de conceptos intangibles complejos.
- Aprendizaje experiencial. Los dispositivos portátiles y no conectados pueden hacer que estudiantes accedan a todo tipo de experiencias interactivas desde cualquier lugar y en cualquier momento. Al usar el cuerpo en movimiento, los gestos y las interacciones se fomenta el aprendizaje significativo.
- Aprendizaje personalizado. La realidad extendida permite que se personalicen los procesos según las necesidades de cada estudiante, siendo particularmente útil para personas con discapacidades y problemas de aprendizaje.
- Fomentar la empatía. Los ambientes digitales inmersivos permiten experimentar situaciones y vivencias de individuos, comunidades, lugares o momentos ajenos, demostrando enorme potencial para educar sobre equidad y justicia social, así como para desarrollar habilidades empáticas en las personas.
- Bajar los costos. Uno de los impedimentos para la expansión de este tipo de tecnología ha sido su costo. Sin embargo cada vez hay opciones más accesibles o incluso gratuitas para, por ejemplo, hacer viajes escolares y expediciones vía realidad virtual.

Un ejemplo destacado de estas tecnologías es Hololens, los lentes de realidad aumentada de Microsoft. Aunque vinculados más a videojuegos inmersivos e interactivos, estos dispositivos están siendo usados también para aprender remotamente a partir de sensores que reproducen imágenes holográficas sobre un entorno real. Estudiantes de medicina están aprendiendo, por ejemplo, sobre anatomía humana con Hololens, navegando en 3D a través del cuerpo humano.

⁴⁰ Archit Kaushik, “XR for Social Impact: A Landscape Review”, Games for Change, 2020, consultado el 3 de agosto de 2021, https://www.gamesforchange.org/refresh2018/wp-content/uploads/2020/10/G4C_XR4C_2020_white_paper_Final.pdf.

Otro caso interesante fue la aplicación de inmersión Google Expeditions.⁴¹ Con un objetivo educativo más claro, permitía al usuario explorar el mundo a través de viajes de realidad virtual y aumentada creados a partir de colaboraciones con importantes museos, universidades y laboratorios. Los profesores podían hacer visitas guiadas con sus alumnos o armar sus propios recorridos con fotografías de 360° o 180° o con imágenes de Street View, directamente desde el navegador.

Algunas universidades también han incorporado la RV y la RA a sus planes de estudio. En septiembre de 2020, la Universidad de Arizona lanzó en alianza con el estudio Dreamscape el proyecto Dreamscape Learn, una serie de videojuegos diseñados para el campus universitario. Uno de los títulos disponibles, *Alien Zoo*, reproduce el entorno de un videojuego de ciencia ficción en un escenario futurista para aprender temas de biología evolutiva. La clave del proyecto está en el rol del estudiante como un científico que debe ir completando experimentos e investigaciones, acumulando puntos y bonificaciones al tiempo que interactúa con otros compañeros.⁴² En México, la Universidad Tecnológica El Retoño ha construido “el centro más grande de realidad virtual en ALC”, que aprovecha toda la tecnología de la RV para sus programas de estudio en Ciencia de Datos, Inteligencia Artificial, y otras carreras desde las que se fomenta la innovación.⁴³

Otro buen cruce entre RV y educación es el Laboratorio Virtual de Interacción Humana de la Universidad de Stanford, en asociación con Sesame Workshop, en el que se creó un entorno de realidad virtual inmersivo e interactivo con un personaje de su programa de televisión insignia *Sesame Street*. Los resultados mostraron que los niños de cuatro a seis años de edad son influenciados positivamente por personajes con los que interactúan a través de RV.⁴⁴

41 En noviembre de 2020 Google anunció el cierre de Expeditions y finalizó el soporte de la aplicación VR Tour en junio de 2021 debido a temas de accesibilidad, migrando todos sus contenidos a Google Arts & Culture, sitio gratuito donde los usuarios pueden acceder al contenido desde cualquier dispositivo y sin la necesidad de contar con herramientas como visores de realidad virtual para hacer uso de éste.

42 Arizona State University, “Dreamscape Immersive, ASU launch bold partnership to bring cutting-edge virtual reality to learners worldwide”, *Arizona State University News*, 18 de septiembre de 2020, consultado el 21 de mayo de 2021, <https://news.asu.edu/2020-09-18-discoveries-dreamscape-immersive-asu-partnership-virtual-reality-learners-worldwide>.

43 Virtual Ware, “Viroo convierte a UTR en la universidad con el centro de RV más grande del mundo”, 11 de septiembre de 2020, consultado el 11 de junio de 2021, <https://www.virtualwareco.com/es/news/inauguracion-vr-center-universidad-retono/>.

44 Alice Bonasio, “Expert View: 3 ways VR is transforming Learning & Development”, *AR VR Journey*, 24 de abril de 2018, consultado el 17 de abril de 2021, <https://>

A partir de la COVID-19 el trabajo conjunto de sectores como la educación, el arte y la salud se ha vuelto más necesario y evidente. La Organización Mundial de la Salud ha reconocido la importancia de investigar y desarrollar el campo del “bienestar cultural” en programas como combate al aislamiento, hábitos saludables y prevención de enfermedades, entre otros. Estos nuevos enfoques requerirán formar profesionales capaces de combinar conocimientos médicos y de trabajo social con acercamientos de las disciplinas artísticas en aplicaciones digitales de RV y RA.⁴⁵

Los laboratorios científicos de realidad virtual son casos exitosos donde, a través de la simulación de los experimentos, los alumnos pueden ver, oír y sentir experiencias de un laboratorio real. Como opciones de aprendizaje a distancia han demostrado tener enormes beneficios: su flexibilidad y adaptabilidad de espacio y tiempo los hacen una posibilidad real y segura para muchas más personas, los costos se reducen y la concentración mejora hasta seis veces.⁴⁶

Videojuegos: una herramienta para aprender

Desde hace décadas el mundo de la educación se ha abierto a la implementación de videojuegos en el aprendizaje; pero lo mismo puede decirse de manera recíproca: los *serious games* son un ejemplo de contenidos educativos que apuestan por la gamificación como mecanismo de transmisión del conocimiento.

Las ventajas de los videojuegos como facilitadores del aprendizaje son múltiples: enseñan habilidades como pensamiento crítico, resiliencia, perseverancia y resolución de problemas. Por otro lado, permiten que el usuario se sienta cómodo frente a la experimentación, los lenguajes

arvrjourney.com/expert-view-3-ways-vr-is-transforming-learning-development-487a021e8334.

⁴⁵ Ekaterina Travkina y Pierre Luigi Sacco, *Culture shock: COVID-19 and the cultural and creative sectors*, OCDE, 7 de septiembre de 2020, <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/culture-shock-covid-19-and-the-cultural-and-creative-sectors-08da9e0e/>.

⁴⁶ Según un estudio de la universidad de Saga, de Japón, los datos del electroencefalograma mostraron que los estudiantes que tuvieron clases de realidad virtual se encuentran más concentrados y duran así por más tiempo. CIEENYTEC, “Laboratorios de realidad virtual para simulación de experimentos de ciencias”, consultado el 10 de junio de 2021, <https://www.cienytec.com/edu2-laboratorios-realidad-virtual-ciencias.htm>.

tecnológicos y las interacciones en línea.⁴⁷ Otra ventaja es su penetración entre las audiencias, aunque esto también representa un arma de doble filo. Como apunta Mateo-Berganza del BID: “El potencial es fascinante. Hay plataformas que tienen un autorregulador. Luego de 30 o 45 minutos la plataforma te dice: ‘Ya has jugado todo lo que tenías que jugar hoy’, entonces la plataforma se apaga y te dice: ‘Vuelve mañana’. Otras no hacen eso y el niño puede estar jugando por más tiempo [...] Obviamente hay un tema de control, de autorregulación que es importante y que no todos los niños a cualquier edad han desarrollado”.⁴⁸

La industria de videojuegos se ha visto favorecida durante la pandemia, prueba de ello es que en el mundo se vendieron más de 22 millones de consolas durante el primer semestre de 2020 (cuando en el mismo periodo, en 2019, se vendieron 16 millones). El gasto en videojuegos alcanzó 10.000 millones de dólares en este primer trimestre y los usuarios gastaron 15% más en juegos móviles.⁴⁹ Varias escuelas, sobre todo en Estados Unidos, recurrieron a los títulos más populares entre sus alumnos para mantenerlos enganchados, como fue el caso de *Minecraft* o de *Fortnite*, el juego multiplataforma más jugado en la historia.⁵⁰ De hecho, ante el cierre de fronteras por la COVID-19, un profesor que tenía previsto un viaje escolar al Partenón encontró en el videojuego *Assassin’s Creed: Odyssey* una alternativa de aprendizaje sobre la Antigua Grecia para sus alumnos de primaria.⁵¹

También los videojuegos comerciales son un buen ejemplo de “entretenimiento con fines lúdicos que educan”. Desde hace varios años su uso en el aula ha sido documentado en al menos dos sentidos:

a) Para enseñar habilidades transversales como el trabajo en equipo,

⁴⁷ HEP Online Bureau, “Edutainment: A profound enabler of learning and equal opportunity”, 26 de marzo de 2021, consultado el 19 de junio de 2021, <https://highereducationplus.com/Edutainment-a-profound-enabler-of-learning-and-equal-opportunity/>.

⁴⁸ Mateo-Berganza, entrevista.

⁴⁹ Mike Vorhaus, “Gaming Industry Sees Big Growth While People Stay Home”, *Forbes*, 22 de junio de 2020, consultado el 10 de junio de 2021, <https://www.forbes.com/sites/mikevorhaus/2020/06/22/gaming-industry-continues-big-growth-due-to-stay-at-home-americans/?sh=3d62886e43a1>.

⁵⁰ Olga Kharif, “Why Minecraft and Roblox Are on the Fall Syllabus”, *Bloomberg*, 24 de agosto de 2020, consultado el 19 de febrero de 2021, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-08-24/teachers-use-minecraft-and-roblox-to-educate-kids-during-coronavirus-pandemic>.

⁵¹ Elise Favis, “With coronavirus closing schools, here’s how video games are helping teachers”, *The Washington Post*, 15 de abril de 2020, consultado el 19 de febrero de 2021, <https://www.washingtonpost.com/video-games/2020/04/15/teachers-video-games-coronavirus-education-remote-learning/>.

la autorregulación y la colaboración, a través del aprendizaje por proyectos.⁵²

b) Para enseñar pensamiento crítico y resolución de problemas en materias como historia matemáticas, física, etc.⁵³

La plataforma internacional de videojuegos en línea Roblox calcula que, en el primer año de la pandemia, su videojuego emblema *Minecraft* —el segundo más vendido de todos los tiempos— pasó de 100 a 150 millones de usuarios activos por mes.⁵⁴ Antes de la crisis sanitaria, la versión educativa de *Minecraft* (*MinecraftEdu*) ya contaba con una amplia aceptación no sólo en Estados Unidos, sino también en países de ALC, pero ante el cierre de las escuelas el videojuego funcionó como un puente de comunicación y vínculo social entre profesores y alumnos. Adicionalmente, los desarrolladores incluyeron lecciones sobre regulación de emociones, meditación y técnicas de respiración.⁵⁵ Otras iniciativas durante el confinamiento permitieron además que la marca se posicionara como una herramienta de aprendizaje a gran escala, sobre todo con la convocatoria de una competencia para fomentar la creatividad de los usuarios bajo el *hashtag* #MinecraftCOVID19. Las categorías de estos retos incluían desde construir una biblioteca o museo para combatir la desinformación en torno a la COVID-19 hasta diseñar un hospital de vanguardia pensado para poder hacer frente a crisis sanitarias mayores. Otros retos consistían en la codificación y el modelaje tridimensional del virus y el diseño de una máquina Rube Goldberg —un artefacto sofisticado para la resolución de una tarea mediante una secuencia de pasos— enfocada en solucionar problemas surgidos durante la pandemia.⁵⁶

Las alianzas de videojuegos con *gamers* y *streamers* del mundo virtual son también un campo de oportunidad para la innovación y el crecimiento en ALC. Por ahora L3TCraft en España, dirigida por Chincheto, un

52 Julia James, “Stanford experts provide guidance for how parents and teachers can navigate the Fortnite craze”, Stanford Graduate School of Education, 14 de mayo de 2018, consultado el 5 de marzo de 2021, <https://ed.stanford.edu/news/stanford-experts-provide-guidance-how-parents-and-teachers-can-navigate-fortnite-craze>.

53 MacFarlane, 2000.

54 Matthew Wood, “Minecraft Fitness Run! - A Virtual PE Workout Game and Brain Break”, YouTube, 12 de enero de 2021, consultado el 25 de mayo de 2021, https://www.youtube.com/watch?v=y_5sOYdNmj8.

55 Julieta Schulkin, “El videojuego como aula virtual: el uso de Minecraft Education durante la pandemia”, *Infobae*, 23 de septiembre de 2020, consultado el 24 de marzo de 2021, <https://www.infobae.com/gaming/2020/09/23/el-videojuego-como-aula-virtual-el-uso-de-minecraft-education-durante-la-pandemia/>.

56 NASEF, “Minecraft COVID-19 Design Challenges”, consultado el 19 de junio de 2021, <https://www.nasef.org/learning/minecraft-covid-19-design-challenges/>.

gamer con 700 mil abonados en YouTube, en colaboración con Microsoft y *Minecraft* diseñan juegos y dinámicas escolares “mediante campañas de influencia fusionando marcas, *influencers* y audiencias con la misión de amplificar y generar visibilidad y *engagement*”.⁵⁷

Epic Games, casa creadora de *Fortnite*, ha ido un paso más allá al avanzar la agenda de sus productos adaptados para fines educativos. A través de la plataforma Unreal Online Learning, puso a disposición de profesores y alumnos, de forma gratuita, una serie de cursos y tutoriales en línea dirigidos al aprendizaje de programación y realidad aumentada. Por ejemplo, un profesor de secundaria implementó una práctica en la que sus alumnos deben diseñar un parque ecológico para patinar; a través del modelado arquitectónico, los alumnos se familiarizan con elementos de RA y el diseño de ambientes 3D, mientras aprenden temas relevantes de urbanismo, programación, historia y ecología.⁵⁸

Conforme la aceptación de los videojuegos como herramientas educativas por parte de las escuelas ha aumentado, tanto Roblox como Epic Games han ido adaptando sus productos para satisfacer algunos requerimientos escolares. Aunque juegos como *MinecraftEdu* (lanzado en 2016) ya consideraban algunas funcionalidades adaptadas a los contextos escolares, durante la pandemia se añadieron varias funciones para que los profesores pudieran tener mayor control y supervisión de contenidos, además de integrar opciones de ciberseguridad para la supervisión de los padres, con el objetivo de contar con mejores protocolos y estrategias contra el acoso, el fraude y otros peligros de las interacciones en línea.⁵⁹

Otra ventaja de las plataformas virtuales de videojuegos son las analíticas de juego, una herramienta poderosa para entender el comportamiento de los usuarios. A través de estadísticas y métricas, se pueden conocer detalladamente los movimientos y acciones de los jugadores o grupos de jugadores, el tiempo que destinan a la plataforma, las decisiones tomadas o su progreso. Esta información resulta muy útil a la hora de crear mejores estrategias para favorecer la experiencia de los jugadores y descubrir patrones de comportamiento. En los videojuegos educativos, la ventaja es aún mayor, pues las analíticas permiten conocer el alcance y nivel de los aprendizajes, así como ubicar áreas de oportunidad o problemas de aprendizaje. Existen incluso videojuegos como *DyTECTive*, que sirve para mejorar habilidades de lectoescritura y al mismo tiempo

⁵⁷ L3tcraft, página oficial, consultado el 25 de marzo de 2021, <https://www.l3tcraft.com>.

⁵⁸ Unreal Engine, página oficial, consultado el 10 de abril de 2021, <https://www.unrealengine.com/en-US/education>.

⁵⁹ Fortinet, Cost-effective, “Simple Security for Today’s Connected Students”, consultado el 2 de junio 2021, <https://www.fortinet.com/solutions/industries/education>.

tiene como objetivo detectar dislexia o problemas de lectoescritura rápidamente y sin costo.

El crecimiento de la industria de los videojuegos en ALC ha sido una constante.⁶⁰ Aunque aún sigue siendo un territorio con muchas posibilidades por explorar, se está pasando de ser un mercado receptor de productos traducidos o localizados a una industria que comienza a generar cada vez más sus propios contenidos. La demanda de videojuegos creativos e innovadores va de la mano con la disponibilidad de equipos más diversos para el diseño y la planeación de contenidos, por lo que la brecha de género y la inclusión de la diversidad siguen siendo un reto. Si todos los mensajes enseñan (incluso aquellos sin fines educativos explícitos), entonces los videojuegos pueden ser grandes aliados para lanzar mensajes más justos y equitativos.

Los estudios Fair Play Labs, en Costa Rica, y Lienzo, en México, dirigen sus esfuerzos a desarrollar videojuegos responsables socialmente, representativos de la diversidad y tomando temas como el calentamiento global o culturas originarias como ejes centrales. Otro ejemplo es el de *Dale!*, un videojuego creado por la investigadora argentina Beatriz Diuk y la empresa Globant, que sirve para combatir el analfabetismo y es operable en cualquier teléfono. Con el objetivo de medir el nivel de aprendizaje de *Dale!*, se hizo una experiencia piloto con niños y niñas que no sabían leer ni escribir. Un grupo tuvo un docente a su cargo y otro sólo el videojuego, y los resultados mostraron que ambos tuvieron aprendizajes comparables, lo que muestra que el videojuego, en un contexto escolar cuidado, puede ser una herramienta sumamente valiosa de apoyo a la tarea del docente.⁶¹ En esta línea hay varias empresas dedicadas a innovar en el tema, como la agencia mexicana Ncite, que crea soluciones digitales que usan elementos de gamificación y juego para crear experiencias de aprendizaje: soluciones de formación empresarial, productos de educación financiera y juegos de aprendizaje para el aula. Entre sus productos destacan los juegos educativos creados para editoriales como Ludi, una plataforma digital educativa compuesta por una web y una aplicación móvil con más de 200 juegos que permiten a estudiantes de primaria practicar temas aprendidos en clase e interactuar con sus amigos. Además, permite a maestros y padres observar gráficos del desempeño de los estudiantes.⁶²

⁶⁰ Alejandra Luzardo, *et al.*, *Los videojuegos no son un juego*, BID, 2019.

⁶¹ “Crearon un videojuego que busca combatir el analfabetismo en las zonas más vulnerables”, *Infobae*, 26 de octubre de 2020, consultado el 7 de mayo de 2021, consultado el 7 de mayo de 2021, <https://www.infobae.com/educacion/2020/10/26/crearon-un-videojuego-que-busca-combatir-el-analfabetismo-en-las-zonas-mas-vulnerables/>.

⁶² Ncite, “Case Studies”, <https://ncite.mx/case-studies/>.

No obstante, para creadores independientes que buscan desarrollar videojuegos educativos, la situación financiera es compleja. El sector no está lo suficientemente desarrollado y requiere de apoyo en este sentido. Ulises Valencia, director de Digital Invaders Institute, el primer centro educativo para la creatividad digital en Latinoamérica,⁶³ está de acuerdo en que para el desarrollo de videojuegos educativos es fundamental la participación de asociaciones o gobiernos que los patrocinen, ya que no es rentable por la cantidad de horas que se invierten, el talento y *expertise* necesarios.⁶⁴

***Streaming y edutainment on demand:* aprender 24 horas, 365 días al año**

Aunque no existen datos sobre el impacto específico del contenido educativo para el mercado del entretenimiento en *streaming*, la tendencia general permite observar que el edutainment en este formato está creciendo y continuará haciéndolo. Tanto en ALC como en otras partes del mundo, todo tipo de espectáculos y eventos, incluyendo las actividades académicas, han aprovechado las versiones de *streaming* o “vivos” de redes sociales como Instagram, Facebook y YouTube, en ocasiones con audiencias simultáneas.

Un ejemplo internacional es la empresa global FilmDoo, lanzada en 2015 por dos expertas en comunicación tailandesas, originalmente como una plataforma de *streaming* de películas internacionales y que recientemente se ha expandido hacia la educación en línea a través del desarrollo de una herramienta lúdica de aprendizaje de idiomas. FilmDoo

63 Games for Change es una organización sin fines de lucro, localizada en Nueva York, que fomenta el intercambio de ideas y recursos sobre el impacto social del juego a través de talleres, desafíos de diseño y proyectos de consultoría. Entre sus actividades, convocan a creadores de juegos e innovadores sociales a través de su festival anual G4C, inspiran a los jóvenes a explorar problemas cívicos y a aprender habilidades del siglo XXI y STEM, y capacitan a los educadores para que impartan clases de diseño de juegos sobre juegos de impacto a través de su *student challenge*. Asimismo, se asocian con empresas de tecnología y juegos como organizaciones sin fines de lucro, fundaciones y agencias gubernamentales, para ejecutar eventos de clase mundial, salas de juego públicas, desafíos de diseño y programas para jóvenes.

Games for Change, página oficial, consultado el 10 de junio de 2021, <https://www.gamesforchange.org/>.

64 “Para que una compañía se dedique a desarrollar videojuegos educativos necesita conseguir patrocinadores, se requiere de muchos fondos y apoyo para hacerlo efectivo y poder tener impacto”. Ulises Valencia (director y fundador de Invader Institute), en entrevista con Andrea Villers, 29 de julio de 2021.

usa tecnología innovadora para ofrecer contenido de edutainment. Su plataforma basada en el juego ayuda a que maestros y personas interesadas puedan usar videos o películas como material de aprendizaje en línea e interactivo,⁶⁵ y reúne en un mismo espacio juegos educativos, un catálogo de miles de películas que pueden usarse para el aprendizaje de idiomas y un programa de recomendaciones que usa inteligencia artificial para sugerir contenido de aprendizaje personalizado.⁶⁶

Por su parte, Netflix desde hace años ha permitido la proyección gratuita de documentales educativos en escuelas. Debido al cierre de centros educativos en todo el mundo, el gigante del entretenimiento puso a disposición un mayor número de documentales, películas y cortos educativos en su canal de YouTube para ser consumidos de forma gratuita. Este contenido cuenta además con recursos educativos como sugerencias de conversaciones para profundizar sobre distintos temas, preguntas y actividades desde casa, dirigidas a estudiantes y maestros.⁶⁷

Los datos con los que se cuenta, se refieren al sector en general. El mercado de *video on demand* en ALC —como en todo el mundo— registró durante la pandemia un gran crecimiento. El 83% de los consumidores compró al menos un servicio de video por encargo en 2020.⁶⁸ México, Brasil y Argentina se pusieron a la cabeza del porcentaje de población con acceso a internet que usa servicios de *streaming*, por encima de Estados Unidos, España o Canadá. A nivel mundial, en 2020, Netflix sumó 37 millones de membresías pagadas, lo que representa un aumento de 31% con respecto a 2019,⁶⁹ mientras que Amazon Prime Video superó los 150 millones de usuarios en enero de 2020.⁷⁰

65 Weerada S., “Movie-Streaming Game-based Edutainment Platform Rises to the Challenge of Raising Student Engagement Online in the COVID-19 Era”, 17 de junio de 2020, consultado el 10 de junio de 2021, <https://www.linkedin.com/pulse/movie-streaming-game-based-Edutainment-platform-rises-sucharitkul>.

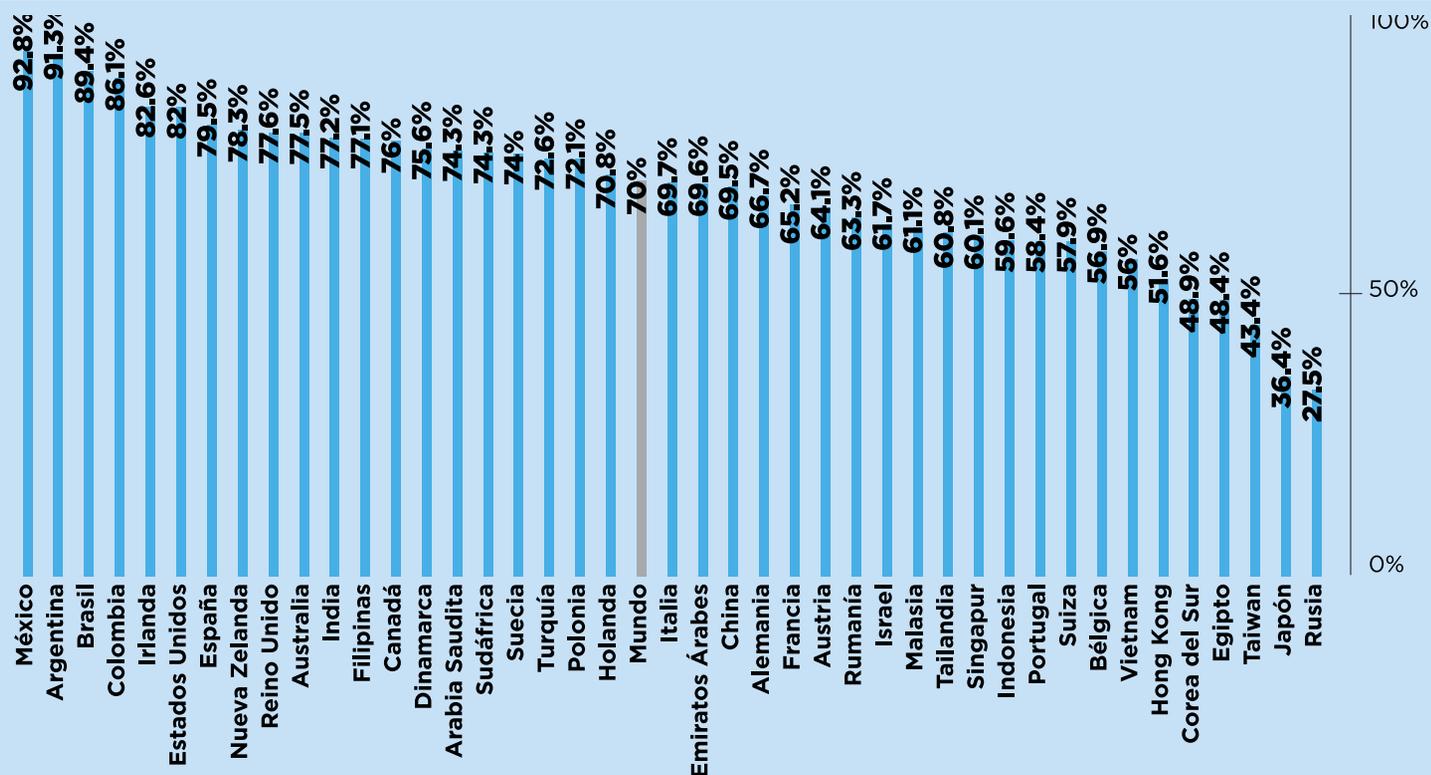
66 FilmDoo, página oficial, consultado el 10 de junio de 2021, <http://www.edootainment.com/index.html>.

67 Netflix, *Responding to teachers' requests for access to documentaries*, 17 de abril de 2020, consultado el 10 de junio de 2021, <https://about.netflix.com/en/news/free-educational-documentaries>.

68 Sherlock Communications, “Mercado, consumo y diversidad en servicios de streaming en América Latina”, consultado el 10 de junio de 2021, <https://www.sherlockcomms.com/es/informe-streaming-latam/>.

69 Netflix, *Reporte anual*, 19 de enero de 2021, consultado el 17 de junio de 2021, https://s22.q4cdn.com/959853165/files/doc_financials/2020/q4/FINAL-Q420-Shareholder-Letter.pdf.

70 Todd Spangler, “Amazon Prime Tops 200 Million Members, Jeff Bezos Says”, *Variety*, 15 de abril de 2021, consultado el 15 de junio de 2021, <https://variety.com/2021/digital/news/amazon-prime-200-million-jeff-bezos-1234952188/>.

Tabla 11. **Porcentaje de usuarios de plataformas de *streaming* por país**⁷¹

Netflix y Amazon Prime Video cuentan con importantes bases en la región. En noviembre de 2020, Disney+ se lanzó en ALC y Hulu, HBO Max y ViacomCBS seguirán este camino. Además, ALC supone una oportunidad enorme para este mercado ya que, según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), un tercio de la población aún no cuenta con acceso a internet. En marzo, la consultora Digital TV Research estimó el crecimiento de las suscripciones a servicios de transmisión de 42 millones a fines de 2019 a 81 millones en 2025. En septiembre, la proyección se actualizó a más de 100 millones durante el mismo periodo de cinco años.⁷²

Más allá del “How to”. Aprendizaje vía YouTube

Generación Z

- El 47% pasa más de 3 horas diarias en una plataforma de video.
- El 59% prefiere utilizar YouTube para aprender, sin embargo el 39% prefiere la instrucción dirigida por un profesor.

⁷¹ GWI (Q3 2020) Global survey of internet users aged 16-64, <https://globalindex.com>.

⁷² *Idem*.

- El 59% piensa que la tecnología transformará significativamente los métodos pedagógicos de las universidades.
- El 47% utiliza *apps* y juegos para aprender.

Millennials

- Sólo el 22% pasa más de 3 horas en YouTube.
- El 44% prefiere aprendizaje autodirigido con apoyo de cursos en línea y cátedras en video.
- Al 60% le gusta aprender de libros.
- El 66% piensa que la tecnología transformará los métodos de las universidades.
- El 41% utiliza *apps* con fines didácticos.⁷³

Hoy en día podemos aprender no sólo a partir de los contenidos etiquetados de manera explícita como educativos, y en este sentido el caso de YouTube resulta ilustrativo. Desde su fundación en 2005, usuarios de todo el mundo han convertido a los “tutoriales” (*how to*) en uno de sus contenidos recurrentes. Con el paso del tiempo, los contenidos se han ido sofisticando a partir de sus creadores, conocidos como *edutubers*.⁷⁴ Un caso emblemático en ALC es Julio Profe, un docente colombiano con más de 4.59 millones de suscriptores, con canales dedicados a la física y a las matemáticas e incluso un canal exclusivo dedicado a interactuar con niños de la región a partir de videojuegos, llamado “Julio Profe Gamer”.

Google calcula que el aumento de visualización de contenidos “How to” aumentó un 50% de un año a otro durante la pandemia. Las búsquedas de contenido educativo “para principiantes” o “paso a paso” aumentaron un 65%. “Desde canales que ofrecen lecciones diarias de transmisión en vivo y tutoriales de matemáticas hasta consejos de planificación de lecciones para educadores en el hogar, el promedio de visitas diarias de videos con ‘educación en el hogar’ en el título ha aumentado más del 120% a nivel mundial desde el 13 de marzo de 2020”.⁷⁵ Los recursos de aprendizaje en YouTube están siendo empleados por distintas familias

73 Pearson, *Meeting the expectations of Gen Z in higher ed*. Pearson, 2020. https://www.pearson.com/us/content/dam/one-dot-com/one-dot-com/us/en/files/PSONA5646-8150_TIDL_GenZ_Infographic_Print_FINAL.pdf.

74 Grace, “How YouTube is Revolutionizing Edutainment”, *Medium*, 3 de octubre de 2017, consultado el 18 de febrero de 2021, <https://medium.com/@gracmasn/how-youtube-is-revolutionizing-Edutainment-a02bff30da91>.

75 Ashley Wiers, “3 ways people are using YouTube to learn at home during the coronavirus pandemic”, mayo de 2020, consultado el 10 de junio de 2021, <https://www.thinkwithgoogle.com/consumer-insights/consumer-trends/how-people-use-youtube-for-learning/>.

para poner en práctica experimentos científicos o hacer investigación de campo a través de la realidad virtual —las experiencias inmersivas van desde explorar migraciones de mariposas en México hasta alimentar al demonio de Tasmania—.

Conforme la diversidad y la sofisticación de los contenidos aumentan, crece la necesidad de preguntarnos si la tendencia de aprender desde casa, más que una moda pasajera, es la punta del iceberg de una nueva realidad en la forma en que debe entenderse el aprendizaje en el siglo XXI.

#LearnOnTikTok

TikTok, una red social donde es posible compartir videos de una duración de entre 15 y 60 segundos, vivió también un viraje hacia el edutainment a partir del año 2020. Con más de 2.000 millones de usuarios a nivel global, recientemente comenzó a explorar su potencial como difusora y creadora de microaprendizajes, es decir, contenidos educativos cortos con información sobre una materia o instrucciones hiperresumidas sobre historia o geografía, o bien para llevar a cabo un proyecto o una actividad.⁷⁶ Durante la crisis sanitaria lanzó el *hashtag* #LearnOnTikTok para agrupar aquellos tutoriales posteados por sus usuarios en temas como cocina, historia, ciencia y educación ambiental. En el verano de 2020 la compañía anunció una inversión de 50 millones de dólares y una alianza con personalidades como el chef José Andrés, la *coach* y motivadora Tyra Banks y el ingeniero Bill Nye, para la creación de videos de corte educativo.⁷⁷

Frente a los cuestionamientos que existen sobre el real uso de las plataformas para el aprendizaje, ByteDance, la empresa dueña de TikTok, creó una lámpara inteligente con cámara, *display* y un asistente digital integrado. Su funcionalidad más atractiva es que permite a los padres supervisar en tiempo real a sus hijos mientras realizan los deberes escolares.

76 Rachel E. Greenspan, “Teens Are Going Viral With Theatrical History Lessons on TikTok. These History Educators Are Thrilled”, *Time*, 8 de noviembre de 2019, consultado el 20 de febrero de 2021, <https://time.com/5721116/teen-tik-tok-history-lessons-videos/>.

77 Bryan Thoensen, “Investing to help our community #LearnOnTikTok”, *Tik Tok Newsroom*, 28 de mayo de 2020, consultado el 7 de febrero de 2021, <https://newsroom.tiktok.com/en-us/investing-to-help-our-community-learn-on-tiktok>.

Ingrid Lunden, “TikTok tests a Learn tab to showcase education and how-to videos”, *Tech Crunch*, 5 de noviembre de 2020, consultado el 7 de febrero de 2021, <https://techcrunch.com/2020/11/05/tiktok-tests-a-learn-tab-to-showcase-education-and-how-to-videos>.

Aprender programación de forma divertida

El diseño de tecnologías y la programación son dos de las diez habilidades profesionales más importantes en el futuro inmediato.⁷⁸ Un signo del creciente interés en la enseñanza de programación es su paulatina incorporación en el currículo de las escuelas. Una versión de cursos libres desde contenidos lúdicos y de edutainment para enseñar programación, enfocada en niños de entre ocho y dieciséis años, es el sitio Scratch, desarrollado por MIT Media Lab. Con presencia en 150 países y 74 millones de usuarios inscritos, la plataforma ofrece la posibilidad de interactuar con otros usuarios y colaborar en la creación de personajes, historias y animaciones mediante un lenguaje de programación amigable para no expertos. Sus estadísticas muestran una demanda creciente durante la pandemia, alcanzando un promedio de casi 900.000 usuarios activos al mes.⁷⁹

Dedicada a la fabricación de juguetes de ensamblaje y construcción, Lego incursionó en el campo del edutainment desde hace treinta años. Fundada como una división formal en 1980 a partir de una alianza con MIT, hoy en día ofrece soluciones de robótica y *software* específico para enseñanza de competencias STEM. En palabras de Claudette Muñoz, responsable de Lego Education en Latinoamérica y Canadá: “Aprender a través del juego es súper importante porque se centra en el niño, permite que el maestro dé un paso atrás y que el niño tome el control de su experiencia de aprendizaje y encuentre sentido y gusto. Hemos tenido el reto de demostrar que el aprendizaje a través del juego es una metodología como tal y que aparte es una gran metodología con grandes resultados”.⁸⁰ Los sets educativos de Lego promueven no sólo conocimientos de matemáticas, programación o incluso biología, sino también habilidades transversales que fomentan el pensamiento crítico y creativo.

La enseñanza de los lenguajes de programación está pensada progresivamente, para adaptarse a los grados escolares. Todo comienza con un set de Physical Coding, donde a partir de bloques de colores, los niños de preescolar aprenden a resolver problemas con Lego Boost, una aplicación que permite añadir sonidos a cada set de bloques. El segundo paso es el Block Based Coding, en el que pueden comenzar a programar aunque

⁷⁸ Kate Whiting, “Estas son las 10 principales habilidades laborales del futuro - y el tiempo que lleva aprenderlas”, World Economic Forum, 22 de octubre de 2020, consultado el 15 de abril de 2021, <https://es.weforum.org/agenda/2020/10/estas-son-las-10-principales-habilidades-laborales-del-futuro-y-el-tiempo-que-lleva-aprenderlas/>.

⁷⁹ Scratch, *Scratch statistics*, consultado el 10 de junio de 2021, <https://scratch.mit.edu/statistics/>.

⁸⁰ Muñoz, entrevista.

todavía sin texto, con la posibilidad de extender el aprendizaje a través de la plataforma Scratch. La última etapa, pensada para niños de secundaria, implica codificación por texto (Text Coding) empleando Python —un lenguaje de programación que se distingue por la mayor legibilidad de su código— donde se involucran actividades de inteligencia artificial y el internet de las cosas gracias a sensores que recogen información. Los niños pueden programar códigos automáticos para que, a partir de las interpretaciones de los sensores, los robots desarrollen tareas concretas como encenderse y apagarse, moverse e incluso autorregularse. Lego cuenta además con la línea LEGO Mindstorms, una serie de robots programables que, aunque no requieren conocimientos profundos de electrónica ni programación, fomentan el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

Lego Education busca crecer en Latinoamérica, por lo que están trabajando en establecer relaciones estratégicas con organizaciones sin fines de lucro, gobiernos y universidades para ser parte del nuevo hito de la enseñanza. La división educativa ya tiene presencia en países como México, Brasil, Colombia, Perú, Chile y Argentina. Sus proyectos incluyen trabajo con comunidades indígenas y otras iniciativas de índole social e incluso de salud, como en el caso del Centro de Rehabilitación Cognitiva en el Instituto Nacional de Pediatría en México, quienes aplican la tecnología de robótica educativa de Lego Education (con elementos computarizados, de mecánica, construcción y programación) como alternativa a programas de intervención neuropsicológica. Esta tecnología se ha adaptado para la rehabilitación de funciones cognitivas, a través de un método personalizado y didáctico que es divertido y motivante para los pacientes, obteniendo resultados positivos en los estudios realizados hasta el momento.⁸¹

La plataforma de educación en línea Byju's Future School ofrece clases de códigos, programación y matemáticas para niños de cinco a catorce años, y próximamente se ampliará para incluir clases de ciencias, música, inglés y artes. La *startup* india se distingue de otros MOOC porque las clases son uno a uno, es decir que son completamente en vivo. Su CEO y fundador señaló que ésta es la progresión natural que hacen los estudiantes: parten de consumir contenido gratuito a suscribirse a contenido pregrabado y finalmente dar el salto a las clases en vivo.⁸²

⁸¹ Kardias, *Consultorio Kardias*, 13 de julio de 2021, consultado el 29 de julio de 2021, <https://kardias.org/2021/07/>.

⁸² Actualmente cuentan con 11.000 maestras de la India, quienes atenderán a estudiantes en mercados de habla inglesa. Su fundador y CEO señaló que se busca contratar a miles de maestros localmente en México, Brasil e Indonesia para atender a los mercados de habla no inglesa. En abril de 2021, a un mes de su

Los cursos están diseñados para enseñar fundamentos de programación como lógica, estructura, secuencias y pensamiento algorítmico, basados en actividades creativas. Byju llegó en mayo de 2021 a México, Brasil y Estados Unidos, destacando en su publicidad los cursos para que niños y niñas aprendan a crear videojuegos. Con la misión de empoderar a toda una generación y convertirla en creadora en lugar de consumidora de tecnología, los próximos meses veremos qué tanto se logra su inserción en la región. “La verdadera promesa de la programación no es que los niños se conviertan en ingenieros informáticos. La programación es una herramienta divertida para que los niños ejerciten su deseo de construir, curiosidad para cuestionar, imaginación para explorar: los rasgos que le servirán a cualquier niño, en cualquier carrera, en cualquier pasatiempo y en la vida”.⁸³

Una balada de rock para la ciencia

Otra manera creativa de enseñar STEM a través del entretenimiento es la que propone la banda de rock de Chicago OkGo.⁸⁴ Luego de que varios profesores en Estados Unidos comenzaron a usar sus videos como complementos para sus clases de ciencia y matemáticas, en 2018 la banda lanzó OkGo Sandbox, una serie de recursos en línea para sistematizar el aprendizaje de conceptos como la gravedad, las parábolas o la perspectiva, así como la importancia del error y la persistencia en el aprendizaje.⁸⁵

En 2021 OkGo lanzó el proyecto #ArtTogetherNow, que invitaba a sus espectadores a crear un video colaborativo para afrontar de forma entretenida y creativa las restricciones de movilidad y distanciamiento

lanzamiento en México, la empresa ya contaba con 200 profesores en el país y con más de 1.000 estudiantes. Alnoor Peermohamed, “Byju’s to launch Byju’s Future School in push for overseas expansion”, *The Economic Times*, 9 de abril de 2021, consultado el 10 de junio de 2021, <https://economictimes.indiatimes.com/tech/startups/byjus-to-launch-byjus-future-school-in-push-for-overseas-expansion/articleshow/81968234.cms>.

⁸³ Byju’s Future School, página oficial, consultado el 10 de junio de 2021, <https://www.byjusfutureschool.com/>.

⁸⁴ 95.5 KLOS, “Rock band OK Go creates online resource to help educators teach science”, 23 de mayo de 2018, consultado el 24 de febrero de 2021, <https://www.955klos.com/2018/05/23/rock-band-ok-go-creates-online-resource-to-help-educators-teach-science/>.

⁸⁵ Elissa Nadworny, “Teachers And Those Magical OK Go Videos: A Match Made In Science?”, *NPR*, 21 de marzo de 2018, consultado el 3 de marzo de 2021, <https://www.npr.org/sections/ed/2018/03/21/591691009/teachers-and-those-magical-ok-go-videos-a-match-made-in-science>.

social. Según los miembros de la banda, desde esa interacción con la comunidad virtual se logró mandar un mensaje de unidad y solidaridad ante la crisis.⁸⁶

Esta mezcla de música y educación, potenciada por lenguajes visuales atractivos que apelan a audiencias jóvenes, es un modelo que tiene también algunos ejemplos en ALC. Fundada en 2014 en la ciudad de Monterrey, en México, Elements Music Experience es un programa de enseñanza musical disponible a través de una plataforma *online*, que además cuenta con una aplicación móvil. Elements ME ofrece un programa de música completo basado en la gamificación, con desafíos de aprendizaje que funcionan junto con una gran cantidad de funciones adicionales. La flexibilidad, personalización, interacción social y diversión caracterizan este programa. Para los alumnos ofrece evaluaciones individuales y personalizadas, mientras que a los profesores les envía análisis y calificaciones de los estudiantes en tiempo real. Cuentan con cuatro temas principales: escuchar, teoría, leer y ritmo; donde aprenden reconocimiento, percepción, desempeño, estructura, diseño, orden, fluidez, conciencia, identificación, coordinación, rapidez y precisión.

⁸⁶ Ok Go Sandbox, página oficial, consultado el 16 de mayo de 2021, <https://okgo-sandbox.org/art-together-now>.

3.

Casos de innovación



Toda crisis genera una urgencia por innovar, un salto adaptativo en donde se está obligando a los individuos y a las comunidades a ver qué se tiene a la mano para poder enfrentar la crisis.

—**Pablo Martínez Zárate**, director de la maestría en Cine de la Universidad Iberoamericana en Ciudad de México

En este apartado analizaremos siete casos de ALC, algunos de ellos iniciativas surgidas en el contexto de la pandemia, y otros de empresas que durante este tiempo han innovado o expandido su misión desde lo digital. Estas experiencias son respuestas concretas a las inquietudes que se han planteado a lo largo de estas páginas. Cada uno de los casos descritos a continuación constituye una solución exitosa a interrogantes y desafíos como la capacitación en habilidades para el futuro a través de entornos digitales entretenidos, el uso de la simulación y otros procesos del entretenimiento (como los videojuegos) para la creación de servicios y productos en otros campos (como la salud), o la necesidad de poner al alcance de un gran número de personas plataformas digitales para aprender jugando y servicios de edutainment vía *streaming*. Muchos de estos casos son también ejemplos de iniciativas que han sabido encontrar las alianzas necesarias para ampliar su público o para financiarse.

Se trata de recursos que proponen otras maneras de aprender a través de formatos lúdicos, con soluciones del entretenimiento y la tecnología. Ya sea que estén dirigidas a estudiantes en edad escolar, adultos, trabajadores o profesionales de distintos sectores, todas ellas responden a la necesidad de incorporar innovación y creatividad en la educación tradicional, una necesidad acentuada con el distanciamiento social y las transformaciones que trajo consigo. Algunos proyectos, como Predea o Historias para Armar, surgieron en este contexto como respuesta a los problemas que muchos estudiantes y familias se han encontrado ante la educación remota: dificultad para mantener la concentración; poco interés por temas que no se relacionan con la vida y curiosidad de niños, niñas y adolescentes, o el cansancio que generan algunos formatos de videotutoriales no personalizados.

GrandMasters. México

¿Cómo unir lo mejor de la educación y del entretenimiento en una plataforma de *streaming*?

GrandMasters es un proyecto educativo vía *streaming* —uno de los pocos servicios o productos en ALC catalogado por los propios creadores como plataforma de edutainment—, que ha sabido aprovechar la oportunidad que tienen iniciativas de este tipo frente al crecimiento de usuarios de contenido *on-demand* y de todo tipo de formatos de educación en línea. Se compone por un menú de clases magistrales dirigidas por personalidades sobresalientes de distintas disciplinas y funciona mediante suscripción. La metodología didáctica es sencilla pero eficaz: estructura cada clase en introducción, análisis de casos y conclusiones, sumada al arte de saber

contar historias en voz de grandes personalidades capaces de inspirar a emprendedores, y se presenta además en un formato placentero y atractivo como el de una miniserie, con capítulos para ser vistos al ritmo propio de cada suscriptor. Los mentores son personas reconocidas y premiadas en todo tipo de disciplinas, desde chefs, músicos y deportistas hasta científicos, psicólogos, *youtubers*, *influencers* e incluso un astronauta.

Hasta el momento —el proyecto fue creado en 2020—, el contenido está únicamente en español y su mercado se ha centrado en México, aunque esperan abrir otros mercados hispanos en otros países latinoamericanos, Estados Unidos y España. El modelo de negocio es el mismo de las plataformas de *streaming*: el usuario paga una cuota mensual para acceder a los contenidos en cualquier momento.

El crecimiento de la plataforma, en su corta existencia, ha sido notable, y para finales de 2021 prevén alcanzar un aproximado de 40.000 suscriptores. GrandMasters requirió una inversión de más de un millón de dólares, y sus fundadores podrían buscar un fondo de inversión para continuar con su expansión en otros países.

MedixLab de Vertex. El Salvador

¿Qué pueden aportar las empresas de videojuegos a otros sectores?

MedixLab es un laboratorio virtual en el Hospital El Salvador que usa efectos visuales, sonoros y táctiles para capacitar al personal en salud. Fue desarrollado por Vertex Studio, en alianza con BID Lab, el laboratorio de innovación de Grupo BID y el Instituto Especializado de Profesionales de la Salud (IEPROES).⁸⁷

Vertex es una empresa de videojuegos y simulación que crea productos innovadores impulsados por la física, el renderizado, la simulación y el aprendizaje automático en tiempo real.⁸⁸ Es la primera productora

⁸⁷ BID Lab, “BID Lab e IEPROES presentan Medix Lab, un proyecto de realidad virtual para capacitar al personal de salud”, 11 de agosto de 2020, consultado el 24 de abril de 2021, <https://bidlab.org/es/noticias/1658/bid-lab-e-ieproes-presentan-medix-lab-un-proyecto-de-realidad-virtual-para-capacitar>.

⁸⁸ Desde sus inicios en 2010 sus fundadores supieron que, para crecer y ser competitivos a nivel internacional, lo primero que debían hacer era capacitarse y reclutar a talento con ganas de arriesgarse. Las ganancias de los primeros años las dedicaron por completo a capacitación y búsqueda de jóvenes talentos con habilidades creativas y con intereses autodidactas. Desde el 2013 empezaron a trabajar de manera remota, lo que les permitió ganar experiencia en los procesos en la nube, el manejo de plataformas y el trato con clientes a distancia. En 2016 convirtieron la simulación virtual en su negocio principal y, para poder financiarlo,

tecnológica en El Salvador que utiliza plataformas de alto nivel para crear experiencias y soluciones para sus clientes, a través de diseño, animación y desarrollo tecnológico. Muchos de sus procesos de producción están basados en videojuegos y han incursionado en temas educativos en distintos proyectos. Desde hace más de dos años, por ejemplo, trabajan con colegios en un proyecto de robótica educativa. Éste consiste en la entrega de una caja con materiales para que en grupos de cinco niños puedan armar un robot. Este proceso ahora lo realizan de manera digital a través de un simulador, y próximamente lo llevarán a la realidad virtual. Más de 20.000 alumnos se han beneficiado de este programa.

Eduflix. Argentina (con presencia en Latinoamérica, España y Estados Unidos)

¿Cómo llevar contenido educativo y entretenido de calidad a una gran cantidad de usuarios?

Considerada el Netflix de la educación, Eduflix es una plataforma de *streaming* que ofrece un amplio catálogo de videos con contenido educativo. Su programa académico abarca nivel inicial, primaria y secundaria, para los cuales cuenta con más de 30.000 recursos y 15.000 videos en tres idiomas. Cuenta con herramientas que permiten medir el avance y dar seguimiento a las actividades de los usuarios, así como sugerencias de mapas curriculares y ejercicios de autoevaluación.

Bajo la filosofía de “aprender a aprender”, Eduflix propone crear un espacio de aprendizaje abierto que pueda ser consultado desde cualquier dispositivo en cualquier momento, con la finalidad de llevar los conocimientos del aula a cualquier lugar y potenciar el desarrollo de habilidades blandas. Esta filosofía forma parte de los cinco aprendizajes fundamentales que propone Pablo Aristizábal, director y fundador de Creators + y Grupo Competir,⁸⁹ la empresa de Edtech de la que forma parte Eduflix:

• buscaron proyectos con el gobierno de Estados Unidos, concretamente con el Departamento de Defensa para entrenar drones para misiones oficiales. Esto les permitió seguir capacitando a talentos, esta vez para proyectos de simulación. Iliana Benítez, su cofundadora y CEO, señala que actualmente uno de sus principales retos sigue siendo la falta de desarrolladores de primer nivel, lo que les ha llevado a buscar trabajadores en otros países. Además, también están interesados en sumar a más mujeres, pero comenta que desafortunadamente en la región hay un enorme desconocimiento sobre la existencia de carreras en tecnología y sus respectivas salidas laborales, y mucho más entre mujeres jóvenes. Iliana Benítez (CEO de Vertex), en entrevista con Isabel Gil Gómez, junio de 2021.

⁸⁹ Aristizábal creó Competir en 1997 con una oferta de cursos de *e-learning* en un momento en el que la capacitación en línea era algo completamente disruptivo,

aprender a hacer, aprender a vivir juntos, aprender a conocer, aprender a aprender y aprender a crear.

Su contenido está realizado por profesionales de la educación bajo el modelo pedagógico *student to student*, que busca la identificación en niños y niñas y les permite entender para qué aprenden. Además les interesa que los contenidos sean performativos, es decir, que los niños hagan y sean protagonistas de su proceso de aprendizaje. El equipo de Creators + está compuesto por maestros, diseñadores instruccionales, guionistas y realizadores audiovisuales, diseñadores, ilustradores, animadores, editores, programadores y desarrolladores.

La compañía está en constante innovación, cuenta con aplicaciones móviles, videojuegos, plataformas de *streaming* y sitios web interactivos, entre otros proyectos que usan realidad virtual, realidad aumentada y *machine learning*. Aula 365 permite a niños y niñas aprender con los contenidos multimedia en Aulaland; comentar, preguntar y responder en Coopernia; jugar con el 3D y la realidad aumentada en KidsNews; crear, jugar y divertirse con el videojuego *Creápolis*. Actualmente es una plataforma transmedia y una red social educativa que fomenta la pertenencia a una comunidad, que promueve la inteligencia colaborativa y el pensamiento crítico en la niñez, con más de 3.000 recursos interactivos para aprender jugando y creando.

Debido a la urgencia educativa generada por la crisis sanitaria, la Edtech Competir lanzó en marzo de 2020 la plataforma educativa Aprender en Casa, con miles de sus contenidos de acceso libre y gratuito para las instituciones educativas durante el ciclo escolar 2020.

Historias para Armar. América Latina y el Caribe

¿Cómo fomentar las habilidades del siglo XXI de forma entretenida y a través de formatos híbridos?

Son muchos los desafíos que han tenido que enfrentar la niñez y las familias en América Latina y el Caribe en su adaptación al contexto de educación a distancia, debido entre otras cosas a que no cuentan con las

y más tarde, en 2007, creó Aula 365, un servicio de apoyo escolar que incluía películas animadas de todas las áreas de aprendizaje. Pero fue en 2012 cuando se convirtieron en una referencia como creadores de contenidos pedagógicos entretenidos y de calidad al lanzar la serie de televisión *Los creadores*, con el objetivo de enseñar ciencia de forma divertida a niños. Hoy en día *Los creadores* es una serie transmedia que permite a los televidentes interactuar en simultáneo con la televisión y la web, además de que está disponible en Netflix para toda América Latina, EE.UU. y Europa.

habilidades digitales necesarias ni con las habilidades socioemocionales suficientes para enfrentarse a los cambios que están viviendo.

Historias para Armar es una plataforma web y una *app* que busca impulsar las habilidades digitales en la población infantil de Latinoamérica, así como brindarle herramientas que contribuyan al desarrollo de habilidades blandas. Creado por the Walt Disney Company Latin America, Chicos.net y Eidos Global, consiste en una plataforma para aprender a contar historias usando herramientas creativas. Está dirigida a niños y niñas de entre ocho y once años, y se puede hacer de forma híbrida, con actividades en línea o descargables. A través de un proceso dividido en las etapas Explorar, Contar y Crear, los niños pueden narrar lo que están viviendo y, a la vez, aprender herramientas digitales y de lectoescritura. Los proyectos se agrupan bajo las categorías: Películas, Animaciones, Videojuegos, Historietas y Relatos Sonoros. Por ejemplo, pueden aprender a crear historias y publicarlas de manera independiente con *Fanzines. Cómo crear una publicación casera y especializada*; construir sus propios videojuegos a la vez que aprenden sobre programación con *Mi primer videojuego. Para iniciarse en la programación o ¿De dónde vienen los videojuegos? Un juego de mesa basado en tus historias*, entre muchos otros.

Historias para Armar se aleja de los videos tutoriales, pues está pensada justamente para diversificar los formatos a través de los cuales los niños están aprendiendo en este contexto. Por ejemplo, la sección Explorar ofrece un acercamiento al *storytelling* a través de una miniserie disponible en YouTube. En Crear se les guía en el proceso básico de narrar historias. En Contar, se les invita a que cuenten sus historias previamente desarrolladas en el medio que prefieran (historietas, programas de audio, escritos, en animación o hasta en videojuegos). La combinación de entornos digitales y análogos permite que los niños puedan participar de esta experiencia sin la necesidad de estar conectados todo el tiempo a la red. La plataforma también cuenta con materiales de apoyo dirigidos a docentes y familias.

Prende. Perú

¿Cómo lograr que niños y adolescentes aprendan en línea y de forma entretenida sobre lo que realmente les gusta?

La pandemia también canceló las actividades extracurriculares y con ello la oportunidad de formarse sobre temas que no suelen ser parte de las asignaturas de las escuelas. Éste es el problema que los fundadores de Prende buscan solucionar de forma innovadora, además de conectar a estudiantes y profesores de todos los países hispanohablantes, con el objetivo de convertirse en el *hub* de aprendizaje de América Latina.

Prendea es una plataforma que ofrece clases para niños y adolescentes de entre cuatro y dieciocho años vía Zoom, con la misión de enseñarles sobre lo que realmente les interesa de forma entretenida y creativa. La idea es similar a los talleres extracurriculares pero desde casa y en formato virtual. Uno de sus valores agregados es que los alumnos pueden aprender lo que no les enseñan en escuelas ni en otras plataformas educativas, además de que su metodología de clases en vivo en grupos pequeños logra que las sesiones sean interactivas y personalizadas. “Los estudiantes en edad escolar buscan aprender por diversión y curiosidad, por lo que la experiencia de aprendizaje debe ser muy interactiva, personalizada y entretenida para que el estudiante se mantenga enganchado y motivado. Es muy difícil ofrecer esa experiencia a través de videos grabados”.⁹⁰ Los fundadores de Prendea quieren ofrecer herramientas que todas las personas necesitan en su desarrollo —más allá de lo académico—, saben que el área de las habilidades blandas es muy poderosa, y encontrar una solución escalable y accesible es un gran reto que quisieran poder abordar en el futuro.

La plataforma ofrece clases en vivo todas las semanas sobre más de trescientos temas diferentes a grupos de no más de diez estudiantes. Su catálogo incluye, por ejemplo, clases de geografía, diseño de modas o cine (*Filmmaking ¡Haz tu propia película!*), hasta otras menos formales como baile en TikTok (*TikTokmanía. Baila al ritmo de TikTok*), narración deportiva o exploración de la creatividad en *Minecraft*. Además, tiene una oferta muy interesante para fomentar las habilidades blandas desde la creatividad, como en los cursos *¡Despierta a tu gigante! Empodérate como un líder; Discursos impactantes. Aprende a desenvolverte en tus presentaciones o Mis emociones y yo. Las conozco y aprendo a comuniclas*. Las clases son dictadas por profesores expertos en sus respectivas áreas y generalmente los temas permiten que salten de un curso a otro para continuar aprendiendo.

La primera clase en Prendea se impartió el 20 de agosto de 2020 y actualmente cuentan ya con más de cien profesores que enseñan a estudiantes de diez países hispanohablantes. Su equipo está formado por nueve personas que trabajan vía remota desde Venezuela, México, Perú y Costa Rica. Fue desarrollada por Gonzalo Aguilar y Benjamín Garmendía, dos peruanos también creadores de Check (2019), una *startup* que fue parte del programa de aceleración 6G de UTEC Ventures y que se convirtió en una innovadora plataforma adaptativa para el aprendizaje de matemáticas.

90 Natalia Vera, “Zona Startup: Prendea, cuando los talleres extracurriculares también van a casa”, *AméricaEconomía*, 27 de julio de 2020, consultado el 17 de abril 2021, <https://tecno.americaeconomia.com/articulos/zona-startup-prendea-cuando-los-talleres-extracurriculares-tambien-van-casa>.

Invader Institute. México

¿Cómo llevar la creatividad tecnológica a la educación superior formal?

Invader Institute surgió ante la necesidad de profesionalizar al sector creativo en México, de acercar la tecnología a trabajadores creativos y detonar la cultura de la propiedad intelectual, con el objetivo de potenciar y posibilitar el crecimiento de la economía creativa en el país.

Nació en 2009 bajo el nombre Digital Invaders, y desde entonces su misión ha sido la de formar profesionales en el sector creativo desde las nuevas tecnologías. Fundado por la agencia de creatividad digital Grupo W en la ciudad de Saltillo, Coahuila, respondió a la necesidad de reclutar talento especializado para integrarlo a su equipo de trabajo, debido a la dificultad para encontrar perfiles creativos especializados en la ciudad y en el país.

En un inicio contaban con el diplomado Webscout, de cuatro meses de duración, donde enseñaban lo fundamental de la industria y el uso de herramientas, pero sobre todo a desarrollar un espíritu creativo. Sin embargo, con el tiempo fue creciendo la demanda y la necesidad de formalizarlo; fue así como decidieron aliarse con la Universidad de Carolina para poder emitir certificados y títulos oficiales. Actualmente cuentan con una licenciatura en Creatividad Tecnológica, una licenciatura en Diseño y Desarrollo de Videojuegos y una maestría en Negocios Digitales. El instituto ofrece becas a los alumnos que forman parte del equipo de E-Sports, con la finalidad de incentivar estas actividades.

Aunque se consideran una institución con un fuerte brazo analógico — muchas de sus clases usan dispositivos como el Arduino, tecnología como IoT que obliga a trabajar soldando, poniendo cables, haciendo robots y jugando con cosas que son muy físicas, a través de dinámicas grupales que fomentan la interacción presencial—, hoy en día cuentan con programas en línea, lo cual les ha facilitado sobrellevar los cambios que trajo consigo la pandemia, además de reducir los gastos de operación gracias a que cuentan con clases impartidas por profesionales de otros países. La modalidad *online* permite que estas interacciones puedan realizarse a través de plataformas de videoconferencia, sin tener la necesidad de trasladarse.

Hero Guest. México

¿Cómo aprovechar la tecnología y el juego para capacitar a trabajadores?

La gamificación en las empresas, o *game-based learning* para capacitación corporativa, es un recurso cada vez más popular para elevar a los

trabajadores a su máximo potencial e impulsar los negocios. Entre los beneficios que se han observado están la motivación entre los empleados y de cara a los clientes, así como un mayor poder de atracción y transformación de comportamientos. Estados Unidos, Canadá y Europa han invertido en 2020, 8.000 millones de dólares en gamification en educación, y se espera que para 2021 el 50% de los procesos de las empresas más grandes en el mundo ya estén gamificados.⁹¹

En México, Hero Guest es una empresa de tecnología enfocada en entrenamiento y educación profesional que ayuda a otras empresas a alcanzar sus metas de negocio a través de la capacitación. Mediante una aplicación lúdico-reflexiva donde se privilegian materiales audiovisuales como videos y videojuegos, los usuarios completan una capacitación a distancia dividida en módulos de entre cinco y diez minutos según la lógica de microaprendizaje, evitando el desplazamiento físico para los trabajadores. Al incorporar tecnología de minería de datos, permite generar estadísticas fiables, analizar comportamientos, medir impacto en tiempo real del desarrollo del capital humano y corregir y actualizar los contenidos en un tiempo muy corto.⁹²

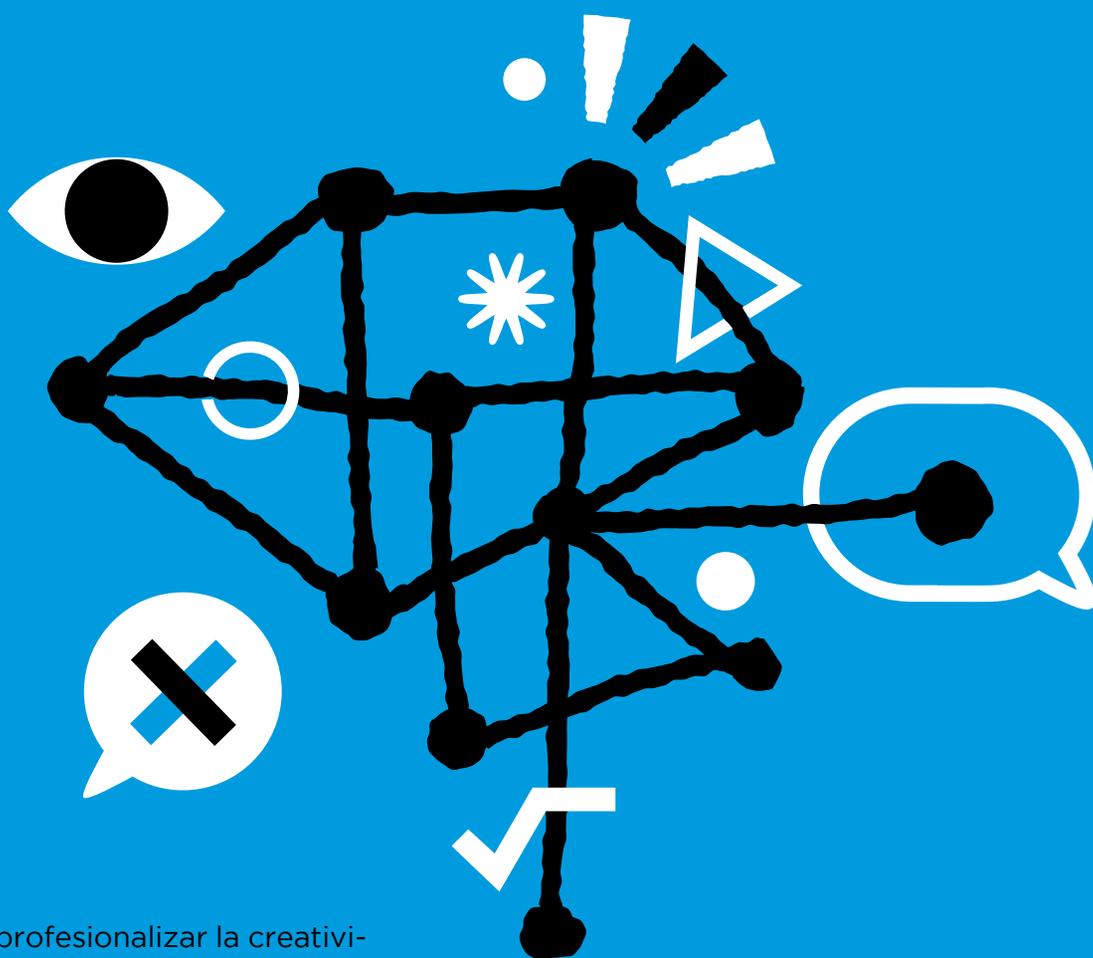
Al estar originalmente enfocada en la industria gastronómica, Hero Guest tuvo que adaptarse durante la pandemia de la COVID-19, ofreciendo sus servicios a otro tipo de industrias (hotelería, seguros, *retail*, tecnofinanzas y bienes de consumo de alta rotación), así como a rediseñar su producto haciéndolo más ergonómico y adaptable a otro tipo de usuarios, y operable desde cualquier *smartphone*. Al utilizar el método lúdico-reflexivo hacen uso de información textual y gráfica. Para alentar la memoria fotográfica, la realización de contenidos está a cargo de diferentes perfiles que van desde diseñadores gráficos, pedagogos y, más recientemente, de *instructional designers*. Datos reveladores de Hero Guest indican que en México solamente cuatro de cada diez empresas invierten en capacitación, siendo esta limitante una importante área de oportunidad para mejorar el desempeño laboral de los empleados y mejorar su calidad de vida, así como para lograr un crecimiento importante para las empresas y para la economía del país.

⁹¹ Playmotiv, “Gamificación: cifras y casos de éxito”, Playmotiv, 28 de junio de 2018, consultado el 9 de julio de 2021, <https://playmotiv.com/nada-mejor-que-una-dosis-de-datos-para-comprender-mejor-la-repercusion-de-la-gamificacion-en-los-negocios/>.

⁹² Hero Guest, página oficial, consultado el 13 de mayo de 2021, <https://heroguest.com/>.

4.

Reflexiones finales



Nuestro objetivo es profesionalizar la creatividad en Latinoamérica. Formar creativos profesionales que aprendan a vivir de sus ideas. Pero hay que fomentar la imaginación y la creatividad desde la escuela y que se conozca el valor que tiene para hacer un cambio en las métricas económicas de la región.

—**Ulises Valencia**, director y fundador de Digital Invaders Institute

Es necesario tener un pensamiento crítico, un pensamiento abstracto, deductivo, inductivo, creador, computacional... Saber resolver problemas simples y complejos. Hacia allá va la era digital.

—**Pablo Aristizábal**, fundador y director de Creators + y Grupo Competir

El juego no ha concluido. ¿Cómo favorecer al sector del edutainment en el futuro mediato?

La pandemia de la COVID-19 aceleró la digitalización de los sectores de la educación y las industrias creativas, lo que brinda nuevas oportunidades para el desarrollo local y regional. Impulsar la conectividad y el acceso a internet es un primer paso para que los países de ALC puedan aprovechar las nuevas oportunidades de aprendizaje y formación que aportan las nuevas tecnologías: fomentar el desarrollo de las habilidades del siglo XXI, facilitar el despliegue de prácticas de enseñanza innovadoras y personalizar el aprendizaje para incluir a estudiantes que se hallan en riesgo de quedar rezagados, entre otras.

El mundo digital funcionó como un complemento a la educación a distancia, la televisión y la radio educativa. Con las generaciones *millennial* y Z habituadas a ambientes digitales, el edutainment no implica una transición (mudar la clase presencial con sus reglas y limitaciones a un mecanismo de conferencia virtual), sino la adaptación de recursos que los niños, jóvenes y adultos ya emplean, como los videojuegos, los tutoriales e incluso la realidad virtual. El edutainment ofrece una ventaja competitiva sobre otros mecanismos educativos: sus reglas son las de la virtualidad: aprende cuando quieras, al ritmo que quieras y en donde quieras.

¿Qué representa esta nueva realidad para el sector? ¿Cómo traducir la crisis de la educación en oportunidades para el sector en ALC? ¿Cómo se pueden capitalizar efectivamente las transformaciones que estamos viviendo? ¿Cómo debe vincularse la industria del edutainment con el sector público? ¿Quién debe invertir en edutainment y desde dónde deben incentivarse sus políticas?

A continuación presentamos algunas recomendaciones a emprender en materia de políticas públicas, desde los gobiernos nacionales y locales, en vinculación con organizaciones, empresas y la sociedad civil, así como información a tener en cuenta a la hora de buscar hacer una inversión o inyectar recursos para el desarrollo del edutainment en la región, un sector con enorme potencial de impacto positivo.

1. Impulsar mayor colaboración entre el sector educativo y del entretenimiento para estimular y reforzar habilidades tecnológicas, creativas y todas aquellas que forman parte de las habilidades del siglo XXI. Los gobiernos de ALC, organismos e instituciones educativas en todos los niveles deben priorizar estas habilidades para evitar mayor rezago académico.

2. Crear oportunidades para reformar los actuales currículos con metodologías que privilegien el aprendizaje a través del juego y la inclusión. Aunque la pandemia exigió una respuesta inmediata para cubrir

asignaturas que se consideran irremplazables como las matemáticas, otras temáticas como la inteligencia emocional y la creatividad deben incluirse como marcos dinámicos donde puedan integrarse otras materias de las ciencias y las artes, es decir, contenidos de STEAM.

3. Invertir en el desarrollo de competencias digitales para directivos, profesores, alumnos y padres de familia es un imperativo. Se deben impulsar campañas de formación entre los docentes en activo, así como entre las nuevas generaciones de profesionales de la educación.

4. Difundir los beneficios de emplear recursos digitales de edutainment para el aprendizaje.

5. Propiciar espacios de colaboración entre educadores, psicólogos, artistas visuales, diseñadores, diseñadores instruccionales, programadores, desarrolladores de videojuegos, narradores especializados, expertos en tecnología, para desarrollar contenidos multidisciplinares que respondan a los intereses de los distintos segmentos de la población a la que van dirigidos, para así trascender la educación reducida al mundo escolar tal y como las generaciones pasadas la conocieron.

6. Desarrollar narrativas inclusivas y diversas que puedan dar la oportunidad de potenciar a mujeres, pueblos originarios, comunidades afrodescendientes, personas con discapacidad y de contextos socialmente vulnerables.

7. Diseñar iniciativas públicas y privadas para impulsar estrategias FEAST (divertido, fácil, atractivo, social y oportuno, por sus siglas en inglés), que con enfoques de edutainment y gamificación sean capaces de transmitir mensajes de bienestar común y contribuyan a la transformación de conductas nocivas y a la superación de prejuicios.

8. Desarrollar proyectos educativos donde se vinculen sectores culturales y creativos, particularmente en el uso de nuevas herramientas digitales basadas en tecnologías de juegos y nuevas formas de contenido cultural. Gobiernos, iniciativa privada y organismos sin fines de lucro deben aprovechar esta oportunidad y liderar la planeación, implementación y financiamiento de proyectos para todos los niveles educativos.

9. Brindar un espacio para el diálogo entre gobiernos y emprendedores para lograr un equilibrio entre las necesidades de las instituciones y la oferta de edutainment, así como fomentar una mayor apertura política para incorporar estas soluciones a los sistemas de educación de una manera más versátil.

10. Desarrollar políticas en materia de contratación pública para brindar oportunidad a los emprendedores que están apostando en productos y servicios que apuntan al edutainment.

5. Bibliografía y fuentes

- 95.5 KLOS. "Rock band OK Go creates online resource to help educators teach science". Publicado mayo 23, 2018. <https://www.955klos.com/2018/05/23/rock-band-ok-go-creates-online-resource-to-help-educators-teach-science/>.
- Angela Paola, "NFT de Platzi: así became a 50 estudiantes". Platzi. Publicado abril, 2021. <https://platzi.com/blog/nft-becamos-a-50-estudiantes/>.
- Arizona State University News, Dreamscape Immersive, "ASU launch bold partnership to bring cutting-edge virtual reality to learners worldwide". Publicado septiembre 18, 2020. <https://news.asu.edu/2020-09-18-discoveries-dreamscape-immersive-asu-partnership-virtual-reality-learners-worldwide>.
- Bakhshi, Hasan e Ian Livingstone. "We need a creative EdTech revolution in the COVID-19 lockdown". Creative Industries Policy and Evidence Centre. Publicado mayo 21, 2020. <https://www.pec.ac.uk/blog/we-need-a-creative-edtech-revolution-in-the-covid-19-lockdown>.
- Banco Interamericano de Desarrollo. *Visión 2025. Reinvertir en las Américas: Una década de oportunidades*. Washington, D.C.: BID, 2021.
- Baptista Lucio, Pilar *et al.* "Encuesta Nacional a Docentes ante el COVID-19. Retos para la educación a distancia". *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, vol. L, núm. esp., pp. 41-88, Ciudad de México, Universidad Iberoamericana. Publicado abril, 2020.
- Berruecos Vila, Ana María, "¿De qué hablamos cuando hablamos de educación a distancia híbrida?". Universidad Iberoamericana. Publicado octubre 29, 2020. <https://ibero.mx/prensa/de-que-hablamos-cuando-hablamos-de-educacion-distancia-hibrida>.
- Bhargava, Anjali. "Coffee with BS: How 'free thinker' Sal Khan is pushing all boundaries". *Business standard*. Consultado abril 23, 2021. https://www.business-standard.com/article/opinion/coffee-with-bs-how-free-thinker-sal-khan-is-pushing-all-boundaries-121042301317_1.html.
- Triguboff, Matías, *et al.* *Evaluación del impacto de la COVID-19 en las Industrias Culturales y Creativas. Una iniciativa conjunta de MERCOSUR, UNESCO, BID, SEGIB y OEI*. París: UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380185>.
- Buckingham y Scanlon. "That is Edutainment: media, pedagogy and the market place". Conference Paper, Sydney, 2000.
- Cano Vásquez, Lina María *et al.* *Usos docentes de dispositivos móviles en América Latina*. Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana, 2020.
- CEPAL y UNESCO. *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2020.
- CIO México. "Educación híbrida ante el nuevo escenario post pandemia". CIO México. Consultado julio 28, 2020. <https://cio.com.mx/educacion-hibrida-ante-el-nuevo-escenario-post-pandemia/>
- Diálogo Interamericano. "La tecnología e innovación educativa en el marco de la pandemia: lecciones aprendidas". Diálogo Interamericano. Publicado agosto, 2020.
- Djumalievá, Jyldyz y Cath Sleeman. *Which digital skills do you really need?* United Kingdom: Nesta, 2018.
- Durbin Dee-Ann, "Post-pandemic wild card: Many who aren't going back to old jobs want new careers", 5 news online, 18 de mayo de 2021. <https://www.5news.com/article/news/health/coronavirus/pandemic-jobless-new-careers/507-73f9c014-ebda-4f61-8b9c-178a43d0a758>.
- Endeavor. *Endeavor INSIGHT Edtech: las habilidades del futuro a un solo clic*. México: Korn Ferry, 2019.
- Favis, Elise. "With coronavirus closing schools, here's how video games are helping teachers". *Washington Post*. Publicado abril 15, 2020. <https://www.washingtonpost.com/video-games/2020/04/15/teachers-video-games-coronavirus-education-remote-learning/>.

- 54 Fortinet, Cost-effective, "Simple Security for Today's Connected Students". <https://www.fortinet.com/solutions/industries/education>.
- Freeman, Scott *et al.* "Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics". PNAS. Publicado junio 10, 2014. <https://www.pnas.org/content/111/23/8410>.
- Future Education. "Impacto en el escenario brasileño de la innovación en el aprendizaje: COVID-19". <https://www.futureeducation.digital/pesquisas/impacto-covid-na-aprendizagem/>.
- Greenspan, Rachel E. "Teens Are Going Viral With Theatrical History Lessons on TikTok. These History Educators Are Thrilled". *Time*. Publicado noviembre 8, 2019. <https://time.com/5721116/teen-tik-tok-history-lessons-videos/>.
- GSMA, "La economía móvil en América Latina 2020", 2020. https://www.gsma.com/mobileeconomy/wp-content/uploads/2020/12/GSMA_MobileEconomy2020_LATAM_Esp.pdf.
- HundrED. "Andreas Schleicher and Pasi Sahlberg Respond to COVID-Related Education Community Concerns". *HundrED*. Publicado abril 17, 2020. <https://hundred.org/en/articles/andreas-schleicher-and-pasi-sahlberg-respond-to-covid-related-education-community-concerns>.
- IANS. "Elon Musk donates \$5 million to Khan Academy through non-profit arm". *Business Standard*. Última actualización enero 13, 2021. https://www.business-standard.com/article/international/elon-musk-donates-5-million-to-khan-academy-through-non-profit-arm-121011300221_1.html.
- IDB. "IDB and Sesame Workshop to bring Sesame Street content to Latin American children". IADB. Publicado junio 9, 2020. <https://www.iadb.org/en/news/idb-and-sesame-workshop-bring-sesame-street-content-latin-american-children>.
- Infobae, "Crearon un videojuego que busca combatir el analfabetismo en las zonas más vulnerables", 26 de octubre de 2020. <https://www.infobae.com/educacion/2020/10/26/crearon-un-videojuego-que-busca-combatir-el-analfabetismo-en-las-zonas-mas-vulnerables/>.
- Institute for Arts Integration and STEAM. "What is STEAM Education?". Institute for Arts Integration and STEAM. <https://artsintegration.com/what-is-steam-education-in-k-12-schools/#stemssteam>.
- Ionos. "Soft skills: qué son y listado de las más importantes". Ionos. Publicado abril 7, 2020. <https://www.ionos.mx/startupguide/productividad/soft-skills/>.
- Iqbal, Osman. "TikTok makes moves into education market". *BBC News*. Publicado junio 18, 2020. <https://www.bbc.com/news/technology-53079625>.
- Jaramillo, Carlos Felipe. "Cerrar la brecha digital para combatir la pobreza en América Latina y el Caribe". World Bank. Publicado octubre 16, 2020. <https://blogs.worldbank.org/es/latinamerica/cerrar-la-brecha-digital-para-combatir-la-pobreza-en-america-latina-y-el-caribe>.
- Jassir, Melissa. *The Rise of Educational Technologies in Latin America: An Analysis of Brazilian and Mexican Ecosystems*. Pennsylvania: The Wharton School, University of Pennsylvania, 2018.
- Kaushik. Archit. *XR for Social Impact: A Landscape Review*. Games for Change, 2020. https://www.gamesforchange.org/refresh2018/wp-content/uploads/2020/10/G4C_XR4C_2020_white_paper_Final.pdf.
- Lunden, Ingrid. "TikTok tests a Learn tab to showcase education and how-to videos". Tech Crunch. Publicado noviembre 5, 2020. <https://techcrunch.com/2020/11/05/tiktok-tests-a-learn-tab-to-showcase-education-and-how-to-videos>.
- Luzardo, Alejandra *et al.* *Los videojuegos no son un juego*. Banco Interamericano de Desarrollo, 2019.
- Malacara Nancy, "Esta plataforma quiere que aprendas de Yuya o Hugo Sánchez a través de streaming", *Expansión*, 24 de mayo de 2021. <https://expansion.mx/carrera/2021/05/24/plataforma-aprender-yuya-hugo-sanchez-streaming>.
- Mateo-Berganza, Mercedes. *#habilidades21 en tiempos de COVID-19*. Banco Interamericano de Desarrollo. Publicado abril 14, 2020. <https://blogs.iadb.org/educacion/es/habilidades21/>.
- Mateo-Berganza, Mercedes y Graciana Rucci. *El futuro ya está aquí. Habilidades transversales en América Latina y el Caribe en el siglo XXI*. Banco Interamericano de Desarrollo, 2019.
- Mitchell, Greg. "Why COVID-19 is an EdTech opportunity for Latin America". World Economic Forum. Publicado septiembre 15, 2020. <https://www.weforum.org/agenda/2020/09/what-covid-19-means-for-edtech-latin-america/>.
- Montoya Gago, Gonzalo y Blanca Chavarri. "Cómo la realidad virtual y aumentada potencian las soft skills". *ThinkBig*. Publicado noviembre 25, 2020. <https://blogthinkbig.com/como-la-realidad-virtual-y-aumentada-potencian-las-soft-skills>.
- Nadworny, Elissa. "Teachers And Those Magical OK Go Videos: A Match Made In Science?". NPR. Publicado marzo 21, 2018. <https://www.npr.org/sections/ed/2018/03/21/591691009/teachers-and-those-magical-ok-go-videos-a-match-made-in-science>.

- 55 NASEF, "Minecraft COVID-19 Design Challenges". <https://www.nasef.org/learning/minecraft-covid-19-design-challenges/>.
- Newsroom, "Ontario Invests in New and Expanded Rapid Training Programs", Ontario Newsroom, 23 de abril de 2021. <https://news.ontario.ca/en/release/61236/ontario-invests-in-new-and-expanded-rapid-training-programs>.
- OCDE. *Aprovechar al máximo la tecnología para el aprendizaje y la formación en América Latina*. OCDE, 2020. https://www.oecd.org/skills/centre-for-skills/Aprovechar_al_m%C3%A1ximo_la_tecnolog%C3%ADa_para_el_aprendizaje_y_la_formaci%C3%B3n_en_Am%C3%A9rica_Latina.pdf.
- Olavarría Diego, *et al.* "Detrás de cámaras: creatividad e inversión para América Latina y el Caribe: aprendizajes de una conversación con voces claves del sector audiovisual", septiembre de 2021. <https://publications.iadb.org/es/detras-de-cameras-creatividad-e-inversion-para-america-latina-y-el-caribe-aprendizajes-de-una>.
- Orgaz Cristina J., "Educación online: 3 plataformas gratuitas y qué países de América Latina están impulsando su uso", *BBC News*, 13 de julio de 2019. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-49167192>.
- Pearson. *Meeting the expectations of Gen Z in higher ed*. Pearson, 2020. https://www.pearson.com/us/content/dam/one-dot-com/one-dot-com/us/en/files/PSONA5646-8150_TIDL_GenZ_Infographic_Print_FINAL.pdf.
- Peermohamed, Alnoor. "Byju's to launch Byju's Future School in push for overseas expansion". *The Economic Times*. Publicado abril 9, 2021. <https://economictimes.indiatimes.com/tech/startups/byjus-to-launch-byjus-future-school-in-push-for-overseas-expansion/articleshow/81968234.cms>.
- Playmotiv. "Gamificación: cifras y casos de éxito". Playmotiv. Publicado junio 28, 2018. <https://playmotiv.com/nada-mejor-que-una-dosis-de-datos-para-comprender-mejor-la-repercusion-de-la-gamificacion-en-los-negocios/>.
- Requejo Sastre, Julen. *El mercado de la tecnología educativa (edtech) en Brasil*. Sao Paulo: ICEX España Exportación e Inversiones, E.P.E., M.P., 2019.
- Reynoso, Luis Felipe. "Vislumbran la educación híbrida permanente, post Covid 19". *Quadratin*. Publicado diciembre 17, 2020. <https://www.quadratin.com.mx/educativas/vislumbran-la-educacion-hibrida-permanente-post-covid-19/>.
- Rodriguez, Salvador. "YouTube is social media's big winner during the pandemic". CNBC. Publicado abril 7, 2021. <https://www.cnbc.com/2021/04/07/youtube-is-social-medias-big-winner-during-the-pandemic.html>.
- Roswell, Robert O. *et al.* "Cultivating Empathy Through Virtual Reality". *Academic Medicine Journal of the Association of American Medical Colleges*, 2020. <https://vhil.stanford.edu/pubs/2020/cultivating-empathy-through-virtual-reality/>.
- Schleicher, Andreas. *The impact of COVID-19 on education - Insights from Education at a Glance 2020*. Secretary-General of the OECD, 2020.
- Schulkin, Julieta. "El videojuego como aula virtual: el uso de Minecraft Education durante la pandemia", *Infobae*, 23 de septiembre de 2020. <https://www.infobae.com/gaming/2020/09/23/el-videojuego-como-aula-virtual-el-uso-de-minecraft-education-durante-la-pandemia/>.
- Shah, Dhawal. "For a Limited Time, Coursera Offers Free Certificates for 115 Courses. Here is the Full List". *Class Central*. Publicado julio 26, 2020. <https://www.classcentral.com/report/coursera-free-certificate-covid-19/>.
- Shanley, Danielle, Tsjalling Swierstra y Sally Wyatt. "Bildung in a digital world: The case of MOOCs". En *The digital age and its discontents: Critical reflections in education*, editado por M. Stocchetti (211-234). Helsinki: Helsinki University Press, 2020. <https://doi.org/10.33134/HUP-4-11>.
- Sherlock Communications, "Mercado, consumo y diversidad en servicios de streaming en América Latina". <https://www.sherlockcomms.com/es/informe-streaming-latam/>.
- Smole, Steve. "The Future of Virtual Reality for Soft Skills", Roundtable learning. <https://roundtablelearning.com/the-future-of-vr-for-soft-skills/>.
- Spangler, Todd. "Amazon Prime Tops 200 Million Members, Jeff Bezos Says", *Variety*, Publicado abril 15, 2021. <https://variety.com/2021/digital/news/amazon-prime-200-million-jeff-bezos-1234952188/>.
- Stringer, Eleanor, Cathy Lewin y Robbie Coleman. *Using digital technology to improve learning*. London: Education Endowment Foundation, 2019. <https://educationendowmentfoundation.org.uk/tools/guidance-reports/using-digital-technology-to-improve-learning/>.
- Swapp, Neil. "Creativity and Academics: The Power of an Arts Education". *Edutopia*. Publicado octubre 4, 2016. <https://www.edutopia.org/blog/creativity-academics-power-of-arts-education-neil-swapp>.

- 56 Syrotkin, Dima. "The Next Trillion-Dollar Startup Is Going to Be an Education Company". *Medium*. Publicado mayo 28, 2021. <https://medium.com/swlh/the-next-trillion-dollar-startup-is-going-to-be-an-education-company-3eef764e8e6>.
- Thoensen, Bryan. "Investing to help our community #LearnOnTikTok". *Tik Tok Newsroom*. Publicado mayo 28, 2020. <https://newsroom.tiktok.com/en-us/investing-to-help-our-community-learn-on-tiktok>.
- Tom. *The history of online education*. Peterson's. Publicado noviembre 29, 2017. <https://www.petersons.com/blog/the-history-of-online-education/>.
- Travkina, Ekaterina y Pier Luigi Sacco. *Culture shock: COVID-19 and the cultural and creative sectors*. OCDE. Publicado septiembre 7, 2020. <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/culture-shock-covid-19-and-the-cultural-and-creative-sectors-08da9e0e/>.
- Tutt, Paige. "From Headache to Helpful—Teachers on Using TikTok in the Classroom". *Edutopia*. Publicado marzo 19, 2021. <https://www.edutopia.org/article/headache-helpful-teachers-using-tiktok-classroom>.
- UNESCO. *Education: From disruption to recovery*. UNESCO, 2021. <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>.
- UNESCO-IESALC. *Diálogos en torno a la transformación de la educación superior durante y en la pospandemia*. UNESCO- IESALC, 2020. <https://www.iesalc.unesco.org/2020/10/21/la-transformacion-de-la-educacion-superior-en-escenarios-covid-y-postpandemia/#.YOSORehKjIU>.
- UNESCO Santiago. *Responding to COVID-19: Education in Latin America and the Caribbean*. UNESCO. Última actualización septiembre 20, 2020. <https://en.unesco.org/fieldoffice/santiago/covid-19-education-alc/response>.
- Weerada S., "Movie-Streaming Game-based Edutainment Platform Rises to the Challenge of Raising Student Engagement Online in the COVID-19 Era". Publicado junio 17, 2020. <https://www.linkedin.com/pulse/movie-streaming-game-based-Edutainment-platform-rises-sucharitkul>.
- Whiting, Kate. *Estas son las 10 principales habilidades laborales del futuro - y el tiempo que lleva aprenderlas*. World Economic Forum. Publicado octubre 22, 2020. <https://es.weforum.org/agenda/2020/10/estas-son-las-10-principales-habilidades-laborales-del-futuro-y-el-tiempo-que-lleva-aprenderlas/>.
- Wiers, Ashley. "3 ways people are using YouTube to learn at home during the coronavirus pandemic". Publicado mayo de 2020. <https://www.thinkwithgoogle.com/consumer-insights/consumer-trends/how-people-use-youtube-for-learning/>.
- Wood, Matthew. "Minecraft Fitness Run! - A Virtual PE Workout Game and Brain Break", YouTube, 12 de enero de 2021. https://www.youtube.com/watch?v=y_5sOYdNmj8.
- World Bank. "Digital technologies in education". World Bank. Última actualización diciembre 30, 2020. <https://www.worldbank.org/en/topic/edutech>.
- World Bank. *Spotlight 2: Entertainment education*. World Development Report, 2015. https://elibrary.worldbank.org/doi/10.1596/978-1-4648-0342-0_Spotlight2.
- World Bank's Edtech Team. *Remote learning, distance education and online learning during the COVID19 pandemic: A Resource List Prepared by the World Bank's Edtech Team*. World Bank Group, 2020.
- Yahoo finance, "Khan Academy's Sal Khan on the future of higher education and why it might include non-traditional methods", 7 de mayo de 2021. <https://finance.yahoo.com/video/khan-academy-sal-khan-future-221127372.html>.

Entrevistas

- Aristizábal, Pablo (fundador de Grupo Competir EdTech Company). En entrevista con Andrea Villers. Febrero 19, 2021.
- Benítez, Iliana (CEO de Vertex). En entrevista con Isabel Gil Gómez. Junio de 2021.
- Garrido de la Rosa, Rodrigo (cofundador y director de Alucina Studio). En entrevista con Andrea Villers. Enero de 2021.
- Gent, Kenneth (cofundador, gerente general y *manager director* de Momento Cero). En entrevista con Andrea Villers. Febrero de 2021.
- Jaramillo, Susie (CEO de Encantos), Sophia Espinoza (directora de arte y diseño de aprendizaje en Encantos) y Scott Taylor (director de producto en Encantos). En entrevista con Andrea Villers. Junio 22, 2021.
- Martínez Zárate, Pablo (artista visual y director de la maestría en Cine de la Universidad Iberoamericana Ciudad de México). En entrevista con Andrea Villers. Enero 14, 2021.

- 57 Martos, Beatriz (directora de educación, Smile and Learn). En entrevista con Luis Vargas Santiago y Mónica Sandoval. Marzo de 2021.
- Mateo-Berganza, Mercedes (jefa de la División de Educación del Banco Interamericano de Desarrollo). En entrevista con Andrea Villers e Isabel Gil Gómez. Junio 17, 2021.
- Muñoz, Claudette (responsable de Lego Education en Latinoamérica y Canadá). En entrevista con Luis Vargas Santiago. Febrero de 2021.
- Valencia, Ulises (director y fundador de Invader Institute). En entrevista con Andrea Villers. Julio 29, 2021.
- Vargas, Rodrigo (CEO y cofundador de Hero Guest). En entrevista con Isabel Gil Gómez. Mayo de 2021.

Estudio cuantitativo para esta publicación

Aura/SIMO. "Estudio cuantitativo para la serie *Arte, cultura y nuevas tecnologías en América Latina y el Caribe*". Ciudad de México: 2021.

6. Glosario

A

Aprendizaje colaborativo

Proceso mediante el cual se reúnen pequeños grupos de personas para compartir conocimientos que propiciarán un nuevo aprendizaje.

Aprendizaje basado en juegos

Uso de juegos como herramienta de aprendizaje cuya metodología es diseñada por los docentes. Generalmente son juegos que ya existen, cuyas mecánicas ya están establecidas, y son adaptados.

Autoaprendizaje

Habilidad de adquirir nuevos conocimientos por uno mismo.

B

Brecha digital

Conocimiento, acceso y uso desigual de las tecnologías entre grupos sociales.

Bootcamp

Curso intensivo desarrollado para formar a los estudiantes en distintos ámbitos. Algunos de ellos se enfocan en el desarrollo de habilidades necesarias en el mundo laboral y otros en conocimientos prácticos y específicos relacionados con el desarrollo de *software*.

D

Digitalización

Proceso mediante el cual se transforma información, procesos u objetos análogos en digitales.

E

Educación a distancia

Sistema de enseñanza-aprendizaje que no requiere de un lugar físico. Se puede llevar a cabo con materiales análogos o digitales.

Educación en línea

Sistema de enseñanza-aprendizaje que únicamente es llevado a cabo en un ambiente *online* y con ayuda de herramientas digitales.

G

Gamificación

Estrategia didáctica motivacional en el proceso de enseñanza-aprendizaje para provocar comportamientos específicos. No se trata de juegos en sí mismos, sino del uso de elementos lúdicos o del diseño del juego en otros contextos como el educativo. Siempre tiene una recompensa.

H

Habilidades digitales

Son todas aquellas competencias relacionadas con el uso seguro y eficiente de las herramientas digitales.

I

Incentivos fiscales

Instrumentos que utilizan los gobiernos para impulsar actividades o sectores. Constan de reducciones o exenciones de pago en algunas contribuciones.

Inteligencia artificial

Combinación de algoritmos que simulan los procesos de inteligencia humana realizados por máquinas.

J

Juegos serios

Juegos tecnológicos diseñados con un propósito más allá del mero entretenimiento. Son pensados y creados con fines educativos e informativos.

L

Ludificación

Uso de elementos, técnicas y mecanismos propios de los juegos en entornos no lúdicos con el fin de potenciar el esfuerzo, motivación y concentración en una actividad determinada.

M**Milestone educativo**

Momento importante con grandes avances y cambios en el sector educativo.

MOOC

Acrónimo para *Massive Open Online Course*. Es una modalidad de aprendizaje a partir de cursos en línea masivos y abiertos.

N**Non fungible token (NFT)**

Elementos comercializados en ambientes digitales de carácter criptográfico único e irreplicable, relacionado con tecnología *blockchain*.

R**Realidad aumentada (RA)**

Recurso tecnológico de experiencia inmersiva que superpone contenido digital sobre el entorno real para que el usuario pueda interactuar con él por medio de un teléfono inteligente, tableta o visor RA.

Realidad virtual (RV)

Recurso tecnológico que genera un espacio inmersivo de escenas o lugares simulados. El usuario puede acceder a esta experiencia mediante un visor o casco RV.

S**Soft skills**

También conocidas como habilidades del futuro, son todas aquellas competencias relacionadas con aspectos intra e interpersonales.

Startup

Empresa cuyo producto o servicio tiene el uso de la tecnología al centro y cuyo negocio, por lo tanto, tiende a escalar más rápido que empresas tradicionales.

Storytelling

Estrategia de comunicación que consiste en contar una historia con un fin determinado, ya sea informar, vender, motivar, etc.

Streaming

Tecnología multimedia que permite la visualización de contenidos grabados o en vivo a través de plataformas digitales.

V**Vídeo on demand (VoD)**

Término que hace referencia a la modalidad en que un usuario consume contenido en el momento que lo desee. Generalmente relacionado con plataformas de *streaming*.

7. Tabla de proyectos discutidos en la publicación

| Compañía/Proyecto | País | Tipo de proyecto | Páginas |
|----------------------------------|----------------|---|--------------|
| Academia del Futuro | México | Plataforma / Aplicación de enseñanza | 24 |
| <i>Alien Zoo</i> | Estados Unidos | Videojuego | 26 |
| <i>Assassin's Creed: Odyssey</i> | Canadá | Videojuego | 28 |
| Aula 365 | Argentina | Plataforma /Aplicación de edutainment | 45 |
| Byju's | India | Plataforma de enseñanza en programación | 38, 39 |
| ByteDance | China | Empresa de tecnología | 36 |
| Competir Edtech | Argentina | Edtech | 44, 45 |
| <i>Creápolis</i> | Argentina | Videojuego | 45 |
| <i>Dale!</i> | Argentina | Videojuego | 31 |
| Dreamscape Learn | Estados Unidos | Alianza educativa | 26 |
| <i>Dyetective</i> | España | Videojuego | 30 |
| Eduflix | Argentina | Servicio <i>streaming</i> | 44 |
| Elements ME | México | Plataforma de enseñanza musical | 40 |
| Encantos | Estados Unidos | Empresa de educación + entretenimiento | 7, 8, 20, 23 |
| Epic Games | Estados Unidos | Desarrollador de videojuegos | 30 |
| Escuela Plus | Colombia | Canal audiovisual | 12 |
| Fair Play Labs | Costa Rica | Desarrollador de videojuegos | 31 |
| Filmadoo | Reino Unido | Servicio <i>streaming</i> | 32, 33 |
| <i>Fortnite</i> | Estados Unidos | Videojuego | 28, 30 |

| Compañía/Proyecto | País | Tipo de proyecto | Páginas |
|---|----------------|---|----------------|
| Games for Change | Estados Unidos | Organización de videojuegos y tecnología | 32 |
| Google Expeditions | Estados Unidos | Aplicación de realidad virtual | 26 |
| GrandMasters | México | Plataforma de cursos MOOC | 24, 42, 43 |
| Hero Guest | México | Aplicación de gamification | 48, 49 |
| Historias para Armar | ALC | Plataforma educativa | 42, 45, 46 |
| Invader Institute | México | Institución educativa | 48 |
| Julio Profe | Colombia | EduTuber | 35 |
| L3tcraft | España | Alianza educativa | 29 |
| Laboratorio Virtual de Interacción Humana | Estados Unidos | Laboratorio VR | 26 |
| Lego Education | Dinamarca | Empresa de juegos | 15, 37, 38 |
| Lienzo | México | Desarrollador de videojuegos | 31 |
| <i>Los creadores</i> | Argentina | Serie de televisión | 45 |
| Medix Lab | El Salvador | Laboratorio VR | 43, 44 |
| <i>Minecraft</i> | Estados Unidos | Videojuego | 28, 29, 47 |
| <i>MinecraftEdu</i> | Estados Unidos | Videojuego | 29, 30 |
| Momento Cero | Chile | Empresa de productos y servicios educativos | 56 |
| Ncite | México | Empresa desarrolladora de juegos educativos | 31 |
| Netflix | Estados Unidos | Servicio <i>streaming</i> | 33, 34, 44, 45 |
| NOGGIN | ALC | Aplicación educativa | 13 |
| OkGo | Estados Unidos | Plataforma de recursos educativos | 39 |
| <i>Plaza Sésamo</i> | Estados Unidos | Serie de televisión | 13 |
| Predea | Perú | Plataforma de educación en línea | 42, 46, 47 |
| Roblox | Estados Unidos | Plataforma de videojuegos | 29, 30 |
| Scratch | Estados Unidos | Plataforma de enseñanza en programación | 37, 38 |

| Compañía/Proyecto | País | Tipo de proyecto | Páginas |
|-----------------------------------|----------------|---|----------------------------|
| Sesame Workshop | Estados Unidos | Organización generadora de contenidos televisivos | 13, 26 |
| TikTok | China | Red social | 36, 47 |
| Universidad Tecnológica El Retoño | México | Institución educativa | 26 |
| Vertex | El Salvador | Empresa de tecnología e innovación | 43 |
| YouTube | Estados Unidos | Red social | 15, 29, 32, 33, 34, 35, 46 |

8. Agradecimientos

La presente publicación forma parte de la serie editorial del BID, *Arte, cultura y nuevas tecnologías en América Latina y el Caribe*, la cual busca identificar el impacto de la digitalización y la adopción de tecnología en las industrias culturales y creativas en dicho espacio geográfico, así como las formas en que esto puede catalizar la innovación, la cohesión social y el cambio. Esperamos que sea una herramienta útil para entender mejor el potencial del edutainment en la región y que, a la vez, sirva como una guía para conocer los retos y las prácticas e innovaciones que están adoptando sus principales actores.

El Banco Interamericano de Desarrollo y Aura desean agradecer a todas las empresas que amablemente aceptaron responder a la encuesta y a los diferentes actores que nos concedieron entrevistas para nutrir la investigación y poder elaborar esta publicación; específicamente a Pablo Aristizábal, Iliana Benítez, Sophia Espinoza, Rodrigo Garrido, Kenneth Gent, Susie Jaramillo, Pablo Martínez Zárate, Beatriz Martos, Mercedes Mateo-Berganza, Claudette Muñoz, Scott Taylor, Ulises Valencia y Rodrigo Vargas.



BID

Mejorando vidas

