



CÓMO LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS  
ESTÁN TRANSFORMANDO LA  
**EDUCACIÓN**  
EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE



Economía digital

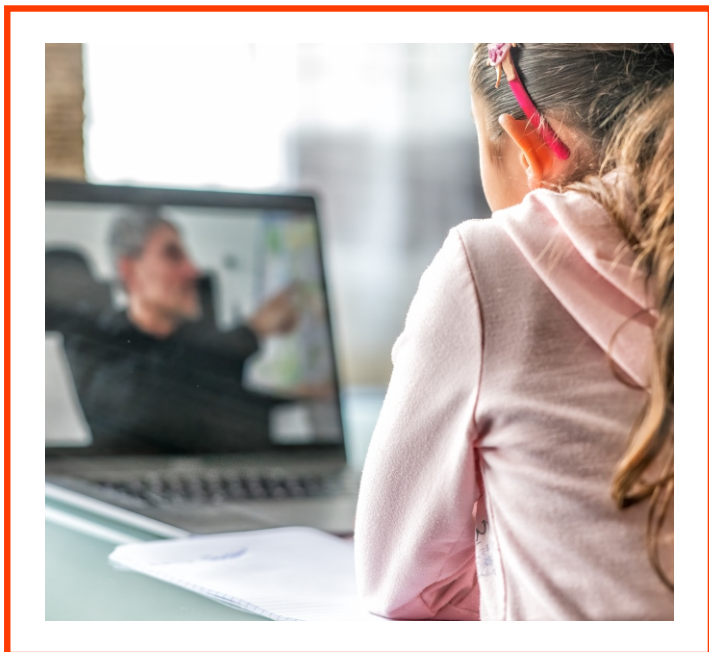
Infraestructura social



# INTRODUCCIÓN

La región de América Latina y el Caribe (ALC) se encuentra en medio de una revolución digital, y estamos convencidos de que las innovaciones tecnológicas tienen el potencial de acelerar y escalar significativamente el desarrollo de la región. Estas tecnologías están reconfigurando tanto sectores tradicionales como industrias de vanguardia. En este contexto, el objetivo principal de este informe es presentar de manera estructurada las tecnologías disruptivas que están revolucionando cada uno de los sectores donde opera BID Invest. Los nuevos modelos de negocio emergentes serán evaluados a través del prisma del desarrollo económico y social, pilar central del Grupo BID.

La selección de estos modelos priorizará la inclusión, la productividad y la innovación, abordando cuestiones transversales como la sostenibilidad ambiental, el cambio climático y la igualdad de género.



Si bien las nuevas tecnologías ofrecen inmensas oportunidades para impulsar eficiencia y abrir nuevas vías de generación de valor, también representan desafíos significativos en términos de gobernanza, seguridad y equidad. La rápida adopción de soluciones digitales ha intensificado la necesidad de establecer un marco regulatorio y de inversión robusto que permita maximizar los beneficios mientras se mitigan los riesgos. En este sentido, el papel de los diferentes agentes económicos y su capacidad para adaptarse y adoptar estas innovaciones se convierte en un aspecto crítico para catalizar el desarrollo económico y social sostenible.

A medida que exploramos el impacto y el potencial de diversas tecnologías clave en este informe, es esencial entender que no estamos ante un fenómeno aislado, sino parte de un ecosistema interconectado que evoluciona en complejidad y escala. Los avances en un área, como la Inteligencia Artificial o la Automatización, se retroalimentan y amplifican en sinergia con otros, como Big Data o Internet de las Cosas, creando un efecto multiplicador en la generación de valor. Este informe busca arrojar luz sobre cómo esta interconexión de tecnologías está redibujando el contexto económico y social en ALC, ofreciendo un análisis que va más allá de la situación actual para proyectar cómo las nuevas tecnologías continuarán modelando la región durante la próxima década.



## CONTEXTO

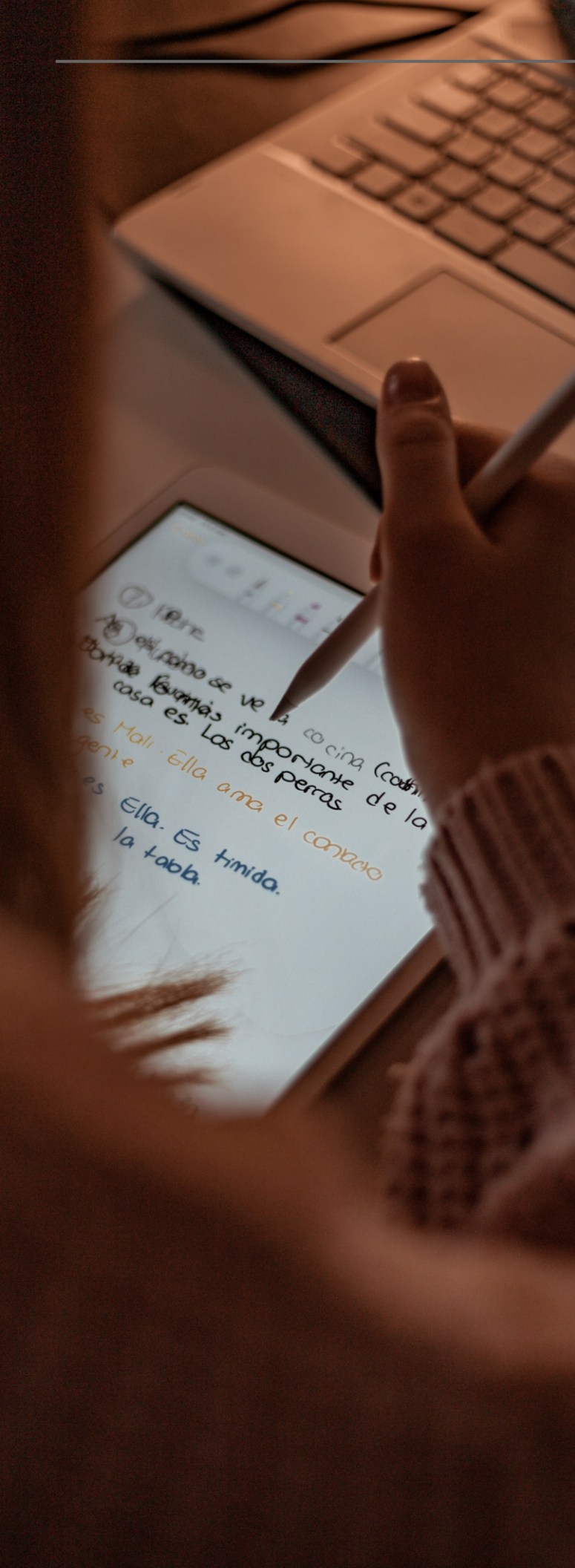
La educación es una de las bases fundamentales para el avance y progreso de personas y sociedades. Además de ser un derecho humano, es el corazón del desarrollo económico y uno de los motores para reducir la pobreza y mejorar la salud, así como para reducir las desigualdades y asegurar la estabilidad social.

La pandemia por COVID 19 supuso un punto de inflexión que tuvo un gran impacto en los sistemas educativos. Para controlar la propagación de la enfermedad, una de las principales medidas adoptadas por los gobiernos fue el cierre de los establecimientos escolares en formato presencial. Es más, en promedio 70 semanas lectivas entre febrero 2020 a marzo 2022, un periodo considerablemente superior al promedio global de 41 semanas.

Ante esta situación, el sector educativo tuvo que recurrir a la implementación de las tecnologías para poder mantenerse en funcionamiento. En este proceso de digitalización, autoridades, centros educativos, docentes y alumnos se vieron en la necesidad de encontrarse mediante plataformas educativas en línea, que habilitasen la impartición de clases y garantizaran la continuidad en las actividades de aprendizaje.







Esta revolución añadió un reto adicional a los ya existentes en la región: la conectividad (o brecha digital). Junto a los desafíos estructurales de calidad y democratización de los sistemas educativos, se suma el acceso desigual en la conectividad y la escasa digitalización en tres niveles: dispositivos, profesorado capacitado y contenidos. Este hecho dificulta la igualdad en las oportunidades educativas, perjudicando a la población más vulnerable: familias rurales, familias de menores ingresos, pueblos indígenas y mujeres.

En la actualidad, el uso de las nuevas tecnologías continúa favoreciendo la digitalización de la educación. Por un lado, los avances en los últimos años de la conectividad de los usuarios con el impulso del 5G y el acceso a la nube permite el aprendizaje híbrido (presencial y online) y facilita la transmisión de la información. La Inteligencia Artificial, está ayudando a personalizar la educación en base a aptitudes y mejora la eficiencia en las instituciones. En regiones más desarrolladas como Europa, también están ganando tracción la gamificación y la realidad inmersiva (Realidad Aumentada y Realidad Virtual) para mejorar el *engagement* y la experiencia tanto del alumnado como del profesorado, aunque desafortunadamente en ALC todavía estamos lejos de la masificación de estas tecnologías.

Sin embargo, las tecnologías por sí solas no son la solución a los problemas educativos en la región. Se necesita una profunda reflexión para cambiar los ojos con los que se mira a la educación para que pase de ser un mero gasto a una apreciada inversión en el futuro. Por ir un paso más lejos, esta inversión en la transformación digital de la educación no solo provoca rendimientos económicos, si no que fomenta sistemas educativos diversos, inclusivos y equitativos.



# IMPORTANCIA DEL SECTOR EN LA REGIÓN Y PERSPECTIVA DE BID INVEST

Durante la última década, se han logrado avances en ampliar el acceso educativo y las tasas de matriculación en las escuelas en todos los niveles. Sin embargo, alrededor de 260 millones de niños aún estaban fuera de la escuela en 2018 (cerca de una quinta parte de la población mundial de ese grupo de edad), cuestión que se encrudeció dos años más tarde con los cierres temporales de las escuelas como consecuencia de la pandemia.

Dentro de la región, la pandemia supuso una disrupción sin precedentes en los procesos educativos de la región, ocasionando una caída en las tasas de asistencia escolar y profundizando las inequidades debido al acceso limitado a tecnologías en formato no presencias. Sin embargo, los datos de 2021 muestran una recuperación en la mayoría de los casos. Podemos encontrar el detalle de estos datos en con una mayor granularidad en el informe publicado por el Grupo BID “Perspectivas educativas en América Latina a la salida de la pandemia” donde se puede consultar el dato por país y por segmento educativo.



Por esta cuestión y viendo todo el margen de mejora que tenemos, la Educación es en sí mismo uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 4, Educación de calidad), estableciéndose para el año 2030 como meta principal el “asegurar que todos los niños terminen la enseñanza primaria y secundaria, que ha de ser gratuita, equitativa y de calidad y producir resultados de aprendizaje pertinentes y efectivos”.

El listado de razones de la importancia de este sector puede ser interminable. A modo de resaltar las más importantes, nos gustaría clasificarlas en 3 niveles: desarrollo personal, social y económico.



En el desarrollo de las personas radica el fundamento base de la importancia de la educación, pues el conocimiento y el saber impulsa la libertad en todos los ámbitos de nuestras vidas, con mejoras en la salud, planificación financiera y respeto al medio ambiente. Además, es bien sabido la existencia de la relación directamente proporcional entre educación e ingresos, permitiendo la movilidad de clases (ascensor social).

En el plano social, el acceso a la educación de todos los ciudadanos favorece la equidad promoviendo la igualdad de oportunidades y reduciendo las brechas socioeconómicas existentes. Por otro lado, fomenta el comportamiento cívico y la colaboración, así como una participación activa en temas públicos que garanticen sistemas democráticos y previniendo manipulaciones o populismos.





Todo lo anterior termina teniendo un impacto en el desarrollo económico de los países. Una mejor formación aumenta las probabilidades de acceder a trabajos mejor remunerados, lo que incrementa la renta disponible de las familias, que normalmente fomenta el consumo en los comercios generando una espiral virtuosa de crecimiento en las economías. Junto a esto, contar con una mejor formación fomenta la innovación y la creación de empresas, lo que contribuye al desarrollo económico a largo plazo y reducción de la pobreza.

En resumen, el sector educativo es la piedra angular de la prosperidad de las regiones. Si nos

paramos a pensarlo, la riqueza de un país no radica en la cantidad de reservas de petróleo o por las divisas almacenadas en sus bancos centrales. Un país es rico cuando tiene educación.

### **Perspectiva BID Invest**

Los sistemas de educación públicos de América Latina y el Caribe cuentan con infraestructura y tecnología con importantes áreas de mejora. El sector privado puede ayudar a cerrar la brecha de inversión en la región para modernizar los centros educativos y sus equipos, mejorando la calidad y accesibilidad de los servicios.





Desde BID Invest se trabaja con empresas públicas y privadas para ampliar el financiamiento y hacer que los servicios de educación sean más inclusivos. Entre sus principales objetivos de inversión se encuentran:

- Favorecer el acceso a los mercados laborales.
- Reducir la desigualdad educativa.
- Mejora de la calidad de los servicios educativos entre otros a través de la digitalización.
- Aumento de la eficiencia del sector, invirtiendo en tecnología que mejore la calidad y reduzca los costos de la educación.

Mayoritariamente invierte mediante préstamos corporativos o *project finance* en infraestructura física, con especial foco en las universidades y campus por el tamaño de los préstamos. En menor medida también invierten en el *equity* de nuevas soluciones, principalmente enfocadas a favorecer la educación digital. Por último, son también utilizados los préstamos para la financiación de Asociaciones Público-Privadas (APPs) para el desarrollo de infraestructura educativa y la prestación de servicios.



# RETOS Y OPORTUNIDADES DEL SECTOR

Los sistemas educativos de la región deben modernizarse para poder acelerar su transformación y equiparse a los niveles de los países desarrollados. Una de las mayores oportunidades que brinda la tecnología radica en sus aplicaciones de eficiencia y mejora de calidad del sector, permitiendo reducir la brecha educativa tanto a niveles prepandemia, como el plus adicional surgida como consecuencia de ésta.

Para ello, se deben tener en consideración los retos y oportunidades a los que se enfrenta el sector, así como los beneficios que ofrecen las nuevas tecnologías para superar dichos desafíos. Entre los principales destacan:



## Accesibilidad

Las oportunidades educativas en América Latina y el Caribe están todavía desigualmente distribuidas.

Se puede ver en cómo alrededor del **63%** de las personas jóvenes finalizan la escuela secundaria, aunque en 20 países de la región, las probabilidades de que lo hagan los alumnos y alumnas del **20% más rico son cinco veces más altas que las del 20% más pobre.**

La adopción de las nuevas tecnologías acompañadas de la mayor penetración de la conectividad favorecerá el acceso a la educación equitativa e inclusiva, con beneficios para las zonas rurales, familias de bajos recursos y poblaciones vulnerables. Esto se debe a que bajan las barreras de entrada, al eliminar los problemas logísticos y reducir los costes de la enseñanza.

## Calidad

Para los estudiantes que acceden al sistema educativo, las pruebas de evaluación de conocimientos a nivel internacional revelan que el aprendizaje adquirido es insuficiente. Según los resultados PISA de 2018 en promedio, los estudiantes de 15 años en la región tienen tres años de retraso en lectura, matemáticas y ciencias comparado con un estudiante de un país de la OCDE.

Contar con herramientas digitales en las aulas permite la innovación en la enseñanza, evolucionándola de meros libros de texto a la posibilidad, por ejemplo, de mostrar imágenes y videos, reforzando la capacidad de retención de los alumnos. Además, la implementación de modelos de analítica como big data permite a centros y docentes medir y monitorear el rendimiento y los conocimientos adquiridos, pudiendo adaptar más ágilmente el contenido educativo.



## Minimizar la tasa de abandono

Otro gran desafío de la región es la alta tasa de deserción educativa. Mientras que los varones principalmente se desvinculan de la enseñanza por cuestiones económicas (trabajar), muchas mujeres se ven obligadas a desistir por embarazos prematuros o cuidados maternos. Esto provoca que acaben empleándose en puestos de trabajo con una menor remuneración o en la informalidad, lo que se traduce en menores ingresos que termina en una espiral de pobreza.

Nuevas soluciones digitales están implementándose para evitar la deserción escolar. Un ejemplo es el empleo de la Inteligencia Artificial para ayudar a los docentes a detectar las habilidades naturales de cada alumno, y de esta forma poder orientarles hacia materias en las que puedan explotar su máximo potencial. Otro ejemplo lo encontramos en la gamificación, utilizada para hacer más interactivos los ejercicios de aprendizaje y mejorar la experiencia y retención de atención del alumno.



## Ecosistemas de colaboración

El impacto de la transformación digital en muchos sectores ha creado nuevas oportunidades en el mundo laboral. Posiciones como analistas y científicos de datos, expertos en ciberseguridad, programadores y arquitectos en la nube están a la orden del día.

Queda claro como el impacto de las nuevas tecnologías está modificando las demandas de los perfiles de trabajo. Este hecho, constata la necesidad de adaptar los conocimientos y habilidades para que casen con los requerimientos de las empresas. Para ello, es fundamental generar espacios de comunicación dentro del ecosistema educativo, en los que alumnos, docentes, centros, universidades, academias y empresas expresen sus inquietudes para trasladarlo a los sistemas educativos. Solo de esta forma se podrá lograr una educación eficiente y práctica, en la que la demanda laboral case con la oferta estudiantil.

## Financiación

Entre **2000 y 2017** el financiamiento educativo en la región pasó de **3,9 a 4,5%** del PIB y aumentó de **14,9 a 17%** como porcentaje del gasto público.

Esto implica que se encuentra en los márgenes el compromiso de financiamiento pactado en los ODS: entre 4 y 6% del PIB, y entre 15 y 20% del gasto público.





---

Este dato es revelador porque cambia la perspectiva del problema: ya no tenemos que preguntarnos cuánto se está invirtiendo (variable cuantitativa) sino en qué se está invirtiendo (variable cualitativa). Una respuesta a este desafío lo podemos encontrar en las Asociaciones Público Privadas (APP), que permite la participación del sector privado incorporando su talento, eficiencia operativa y capacidades tecnológicas y de innovación.

En este sentido, desde BID Invest se están apoyando este tipo de iniciativas en el sector.

Una muestra de ello es el préstamo de 25 millones de dólares otorgado al Consorcio PPP Infraestructura Educativa de Uruguay con la finalidad de aumentar tanto la oferta educativa general (niveles inicial, primaria y técnica) como la oferta educativo-deportiva pública en el país.

Como se puede intuir, la implementación de las nuevas tecnologías tiene el potencial de contribuir a superar o minimizar los riesgos a los que se enfrenta la educación en la región. No obstante, se deberán tener consideración las principales barreras a la transformación digital del sector:





- **Brecha digital:** uno de los principales impedimentos para el aprendizaje habilitado por la tecnología es la conectividad. Desafortunadamente en la región, hay disparidades siendo las zonas rurales las más afectadas. Por otro lado, son también necesarios los dispositivos hardware (computadoras, tabletas o smartphones) para poder instrumentalizar la conexión y el uso digital. Este hecho, agrava la situación para las familias con menos recursos.

- **Talento:** los profesores son los principales transmisores de conocimiento a los alumnos en las aulas. Debido a la creciente velocidad de la innovación tecnológica, en ocasiones no cuentan con el conocimiento, habilidades o los medios necesarios para brindar una enseñanza apalancada en las soluciones digitales.

- **Uso de las nuevas tecnologías:** las autoridades deben contemplar las implicaciones ético - morales de la aplicación de las nuevas herramientas digitales. Aunque potencian la productividad, en algunos casos pueden ser un tema controvertido en el aprendizaje. El ejemplo más claro lo encontramos con ChatGPT, herramienta que, si bien puede ser utilizada por ejemplo para ser más veloces en las búsquedas de información, también puede tener usos perversos que fomenten la dejadez. En este sentido, muchos centros educativos están limitando su uso, y en países europeos como Italia se está comenzando a prohibir alegando que la plataforma no respeta la ley de protección de datos.

- **Contenido digital:** en la actualidad no se cuentan con contenidos adaptados a las distintas realidades de ALC. Muchos de los contenidos y recursos educativos digitales se han desarrollado por y para países del primer mundo, por lo que en numerosos casos no pueden ser utilizados por diferencias culturales, de idioma e incluso de lenguaje.



# PRINCIPALES TENDENCIAS

Las nuevas tecnologías están transformando el sector educativo. Derivado de las restricciones de la pandemia, la formación vivió un proceso de digitalización que supuso la aceleración de varias tendencias. Surgieron aplicaciones, plataformas y nuevas soluciones digitales que han contribuido a mejorar y eficientar los procesos de enseñanza y aprendizaje, asentándose la educación híbrida.

Las principales tendencias del sector son:

## Digitalización de la enseñanza

Para conseguir superar los retos a los que se enfrentan los sistemas educativos en la región, es fundamental que todos los intervinientes en la cadena formativa dejen de trabajar en silos. Para ello, se está avanzando en mejorar la interrelación de todos los agentes (padres, centros, docentes, alumnos, universidades y empresas) para maximizar los beneficios de la adopción de las nuevas tecnologías en el aprendizaje. Tomando a modo de ejemplo una simplificación de las fases educativas, se puede apreciar cómo se están incluyendo las nuevas soluciones digitales para fortalecer la educación:

### La digitalización de la enseñanza

#### PRIMERA INFANCIA

Soluciones digitales para ayudar a padres y niños en los servicios de educación preescolar



#### PRIMARIA Y SECUNDARIA

Herramientas apoyadas en las nuevas tecnologías para fortalecer los conocimientos y mejorar el aprendizaje



#### EDUCACIÓN SUPERIOR

Transformación digital de las universidades: mejor oferta formativa y eficiencia operativa



#### FUERZA DE TRABAJO

Nuevos modelos de aprendizaje digital para el upskilling o reskilling de los empleados o personas inactivas



### Casos de Uso

Gamificación para el aprendizaje de conceptos básicos

Herramientas de comunicación padres - docentes

Gamificación para aprendizaje de idiomas

Soluciones de microlearning

Realidad virtual y aumentada para una enseñanza inmersiva

Plataformas y sistemas de educación en línea

Inteligencia artificial para seguimiento de resultados y orientación profesional

5G para la conectividad

Cloud para la compartición de archivos

Uso de herramientas digitales para el aumento de productividad

Plataformas de búsqueda de empleo

Nuevos modelos de negocio digitales de aprendizaje (MOOCs, Bootcamps)

Blockchain para garantizar la validez de las certificaciones



En primera instancia, es fundamental introducir las nuevas tecnologías a los más pequeños, para que entren en contacto y se familiaricen en sus fases más tempranas. Esto habilita generar una cultura y alfabetización digital que reduce a posteriori desigualdades. Por esta razón, tanto padres como docentes deben tener las competencias y herramientas digitales necesarias que les permitan impulsar y acelerar el aprendizaje de los niños.

En este sentido, plataformas como Kidenu en México se dirigen a padres y cuidadores proporcionando planes y actividades personalizadas, así como vídeos bajo demanda y foros para fomentar el desarrollo de los bebés. Otras como la argentina Papumba, se valen de la gamificación para ofrecer experiencias de aprendizaje interactivas a través de cursos, podcasts, audiolibros y libros.



Avanzando hacia la educación primaria y secundaria, el uso de las nuevas soluciones digitales está principalmente enfocado en mejorar la experiencia del alumno y retener su atención, evitando el desinterés que puede desembocar en un abandono escolar. Además, la posibilidad de capturar y analizar más datos, habilita a los docentes a evaluar de manera más eficiente y a detectar fallas en los aprendizajes, pudiendo dar soporte a los casos más necesitados y de esta forma fomentar una educación más equitativa en la que nadie se quede atrás.



Dentro de la región están surgiendo iniciativas muy interesantes que permiten eficientar la operativa de las instituciones a través de la digitalización, obteniendo como beneficio una mayor cantidad de tiempo para educar y por ende mejorar la calidad. La empresa chilena Colegium, es una superapp educativa que ofrece un conjunto de soluciones innovadoras (gestión escolar, de corporaciones, de bibliotecas, comunicaciones...) para mejorar los estándares educativos en todo el ecosistema, usando la tecnología para acelerar los procesos administrativos y creando espacios de comunicación entre maestros, padres y alumnos, todo desde una misma aplicación.

Siguiendo en las fases formativas, nos encontramos con la educación superior y formación profesional. En este punto, los alumnos ya deben contar con unas habilidades y competencias básicas, y su desarrollo cognitivo les permite discernir cuáles son las materias más afines a sus intereses. Aquí, los docentes y centros tienen la misión de orientar profesionalmente a los alumnos para tratar de que encuentren un trabajo alineado a su vocación. Adicionalmente, se les debe proporcionar herramientas y recursos adicionales para profundizar en las materias y adquirir los conocimientos que les habiliten la inserción en el mercado laboral.

En este sentido, muchos centros formativos ya cuentan con sus propias bolsas de empleo digitales, donde los alumnos adjuntan sus hojas de vida para aplicar a las ofertas laborales. Para aumentar las probabilidades de éxito, los alumnos pueden utilizar plataformas digitales como LinkedIn, que es la red social más popular en el mundo laboral.







Por último, encontramos las soluciones dirigidas a la fuerza laboral. Como consecuencia de la aceleración digital, están surgiendo nuevos puestos de trabajo que requieren de conocimientos con un alto grado de sofisticación los cuales no son cubiertos en la actualidad por los sistemas educativos. Además, muchos de los empleos que consideramos “tradicionales” están quedando obsoletos o requieren de habilidades más técnicas para poder seguir siendo competitivos.

Nuevos modelos de negocio están surgiendo, con un enfoque tanto B2B como B2C para suplir estas necesidades. Caracterizadas por un menor costo que las maestrías, permiten a los trabajadores formarse en temas específicos (personalización) y con un alto grado de practicidad, poniendo el foco en la enseñanza

de habilidades digitales como son la analítica de datos, la inteligencia artificial y el desarrollo de código, por mencionar algunos ejemplos. Estos modelos, entre los que destacan los MOOCs (*Massive Open Online Course*) y *bootcamps*, serán analizados en detalle en el próximo capítulo del documento.

En conclusión, para que la transformación digital del sector sea un efecto estructural y no uno coyuntural (derivado de la pandemia), todos los actores del ecosistema deben incluir en sus planes estratégicos la inclusión de las nuevas tecnologías para mejorar la calidad del aprendizaje y fomentar las competencias digitales. De esta forma se puede lograr una economía más productiva, con mejores trabajos y remuneraciones, que impulse el crecimiento económico a largo plazo de la región.

## De la educación presencial hacia modelos híbridos

El cierre de las escuelas por la pandemia obligó a las instituciones educativas a tomar medidas urgentes para garantizar la continuidad de la enseñanza de manera remota. Con la reapertura de los centros, muchas organizaciones incluyeron en su estrategia la oferta de un modelo híbrido, que combinase la educación en línea con la educación presencial, obteniendo las bondades de ambos mundos creando un entorno de aprendizaje integrado y dinámico.

La educación híbrida es de vital importancia en la región, pues ofrece oportunidades para mejorar el acceso y la calidad educativa. Por un

lado, acota las necesidades de construir nueva infraestructura, permitiendo colocar esa inversión en aumentar la conectividad de los alumnos y otorgándoles dispositivos como ordenadores o tablets, incrementando de esta forma la capacidad del sistema para aprender en línea.

Por otro lado, las herramientas digitales permiten a los estudiantes acceder a los recursos educativos en cualquier momento, teniendo una mayor flexibilidad en el aprendizaje (distintas velocidades) y proporcionando una experiencia más personalizada de los alumnos.

La educación híbrida puede ser utilizada en una amplia variedad de entornos educativos, desde escuelas primarias y secundarias hasta universidades. Un caso de uso de la educación híbrida es la posibilidad de asistir a clases o realizar trabajos grupales sin la necesidad de desplazarse, por ejemplo, a través de aplicaciones como Zoom. Otro caso es el desarrollo de intranets educativas como Moodle que facilita la gestión de cursos, la distribución digital de materiales formativos y el seguimiento y evaluación de resultados por parte de los docentes.

No cabe duda de que la tecnología ha sido un factor clave en el crecimiento de la educación híbrida en América Latina y el Caribe. Sin embargo, se deberán tener en consideración tres ejes para su correcta implementación en el medio y largo plazo: i) fomentar las habilidades y conocimientos tecnológicos de los docentes; ii) garantizar la conectividad para reducir la brecha digital y iii) equipar a los centros con herramientas que permitan la captura de datos, su análisis y posterior monitoreo.







## Formación integral adaptada a las necesidades del mercado laboral

En la mayoría de los sistemas educativos persisten metodologías y prácticas de la época de la Revolución Industrial, cuando el objetivo era alfabetizar en masa a la población. Estos sistemas se caracterizaban por otorgar unos conocimientos básicos como la lectura y la escritura, donde primaba la memorización.

Con los avances de las nuevas tecnologías el mercado laboral ha evolucionado, cambiando su demanda con necesidades cada vez más sofisticadas y específicas. Es por esta razón, que muchos centros educativos, especialmente las universidades están impulsando la colaboración entre todos los grupos de interés, incluyendo la visión de las empresas con una finalidad clara: favorecer la inserción laboral y la empleabilidad de los alumnos, adecuando las necesidades formativas con la demanda empresarial. Todo lo anterior se está viendo favorecido por tres palancas estratégicas que generan sinergias entre sí:

**1. Formación integral para el trabajo:** se refiere al proceso educativo teórico-práctico y de carácter integral, orientado al desarrollo de conocimientos técnicos y tecnológicos,

mediante el cual las personas a lo largo de su vida adquieren, complementan y desarrollan competencias que las habilitan para el acceso al trabajo y para el desempeño competente de ocupaciones profesionales.

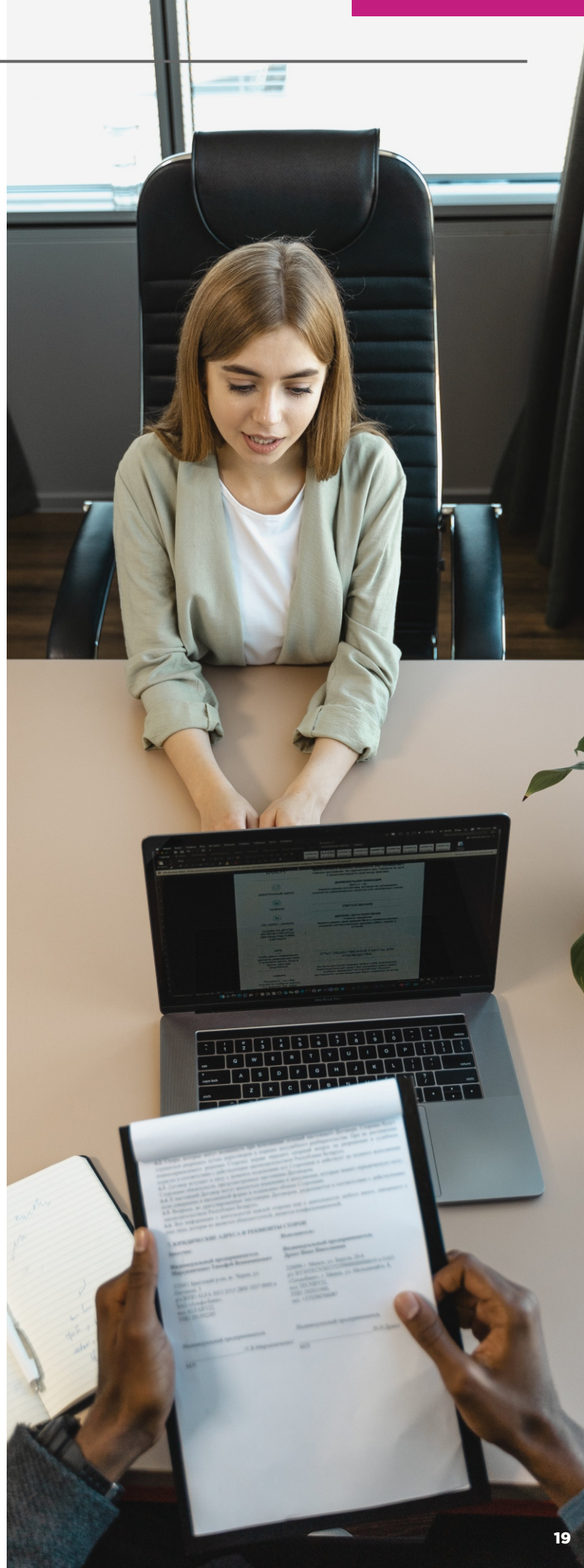


Un caso que se está poniendo en práctica es la cocreación en el diseño curricular para responder a las necesidades del sector productivo. En México, La Universidad Tecnológica de Querétaro y la Universidad Politécnica de Querétaro diseñaron y dictaron un programa en conjunto con compañías del sector automotriz. Otro ejemplo es la formación modular, que habilita la posibilidad de combinar cursos especializados y electivos alineados al mismo resultado de aprendizaje.

**2. Acompañamiento para el empleo:** los alumnos deben contar con los instrumentos necesarios para poder hacer una búsqueda efectiva de empleo, intentando adaptarla a sus gustos y preferencias.

Una buena orientación, reduce las tasas de deserción fomentando la motivación de los alumnos. Este hecho, provoca que las personas desarrollen sus capacidades en base a sus competencias naturales, siendo más productivas y generando un impacto mayor al entrar en el tejido empresarial.

La posibilidad de poder procesar grandes volúmenes de datos con la analítica avanzada está ayudando a los docentes a detectar y comprender mejor las habilidades innatas de los alumnos, pudiendo realizar una orientación vocacional en sus recomendaciones para sacar el máximo potencial. También están surgiendo soluciones digitales, como la startup peruana Queestudiar, que se apalanca de la Inteligencia Artificial para ayudar a los estudiantes en ALC a descubrir cuál es su siguiente paso en su camino como aprendices.





### 3. Valoración de habilidades y conocimientos: reconocer y certificar destrezas o conocimientos a través de insignias digitales que se caracterizan por ser acumulables, homologables y que tengan prestigio en el mercado laboral.

En este sentido, las empresas Open edX y UniMOOC ofrecen cursos online abiertos en los que permiten a los docentes adjudicar insignias para aumentar la motivación y compromiso de los alumnos. Grandes corporaciones como LinkedIn también están incluyendo la posibilidad de certificar conocimientos dentro de su plataforma.

En resumen, apoyarse en las nuevas soluciones digitales fomenta la empleabilidad adaptando la oferta educativa a la demanda empresarial. Por esta razón, son muchas las instituciones educativas las que están invirtiendo en su propia transformación para poder adaptar su propuesta educativa al nuevo paradigma digital.

## NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO

El avance tecnológico está favoreciendo el desarrollo de nuevas soluciones digitales, lo que fomenta el acceso y mejora la calidad de la educación en la región.



Esta transformación del sector va desde las instituciones educativas hasta la entrada de nuevos agentes que son nativos digitales (edtechs). Entre los principales nuevos modelos de negocio encontramos:



## Plataformas de aprendizaje online

También conocidos por sus siglas en inglés MOOC (*Massive Open Online Courses*), se refiere a un nuevo tipo de formación a través de internet que se fundamenta en aglutinar diversos cursos con precios asequibles y que son distribuidos a través de plataformas tecnológicas que permiten el acceso a millones de usuarios.

Estas plataformas tienen varias maneras de obtener ingresos en su modelo de negocio. El más común en la actualidad es el pago por convalidación de los cursos para obtener créditos universitarios. Otra forma es mediante la certificación de la realización de los cursos. Junto a lo anterior, existen modelos *freemium* para los usuarios que quieren profundizar en algún tema, donde se paga una cantidad para acceder a contenidos exclusivos o a material adicional. Finalmente, las plataformas albergan publicidad para poder obtener rédito de los cursos gratuitos.

Entre los múltiples beneficios de este modelo, destaca la escalabilidad: una vez que se ha hecho un curso, puede ser realizado por miles de alumnos adicionales, con un costo marginal nulo y un costo unitario que tiende a cero. Otra ventaja es que permite llegar a nuevos segmentos geográficos y sociales, debido a sus precios competitivos y a la eliminación de barreras logísticas, esto es, otorga la flexibilidad de realizar el curso cuándo, dónde y desde el lugar que mejor se adapte al alumno, con el único requisito de tener un dispositivo conectado.

Es muy interesante entender cómo estos modelos se apalancan de las nuevas tecnologías. Por un lado, su arquitectura está sustentada en la nube, para poder ofrecer un servicio escalable y ser eficientes en los costos.



La adopción del 5G ayuda a mejorar la calidad en el consumo de contenido, minimizando la latencia. Además, el *big data* es utilizado para analizar el comportamiento de los alumnos, obtenido potentes *insights* como cuánto tiempo pasan de media en la plataforma o cuáles son los cursos más demandados.

Por último, las plataformas pueden ofrecer sus servicios bajo demanda, habilitando a corporaciones desarrollar sus propias plataformas formativas sin la necesidad de invertir en la infraestructura tecnológica, gracias al consumo parcial de sistemas a través de las APIs.

## Income Sharing Agreement (ISA)

Son acuerdos de ingresos compartidos donde los estudiantes reciben la financiación necesaria para sufragar el coste de la matrícula de un curso formativo y, como contraprestación, se compromete a abonar un porcentaje de su salario futuro. Una característica primordial es la determinación de un umbral mínimo de salario para la exigibilidad de las obligaciones financieras, constituyendo una protección adicional para los alumnos en caso de no encontrar un trabajo altamente remunerado en el corto plazo.

### Ejemplo: plataformas de aprendizaje online



*"Para todos tus retos, prepárate en Platzi"*

La plataforma de aprendizaje en línea donde puedes desarrollar tus habilidades y adaptarte al futuro profesional

### OTROS JUGADORES



### PROPUESTA DE VALOR

Su misión es proponer una forma novedosa de aprendizaje que busca romper el ciclo de pobreza y crear un impacto positivo en la economía de la región. Es una comunidad educativa activa, diversa y curiosa que se conecta con el propósito de compartir aprendizajes y también usa las herramientas digitales para crecer profesionalmente. La metodología de enseñanza está enfocada en crear y fortalecer habilidades de mayor demanda laboral.

### TECNOLOGÍA

Tecnología en la nube para garantizar la escalabilidad sin afectar al agilidad operativa de la plataforma

Big Data y analítica avanzada para el seguimiento del progreso

APIs y microservicios para el desarrollo de la app

### ALIANZAS

- Amplia red de colaboradores de universidades y empresas para el desarrollo de cursos
- Alianzas con fintechs para financiar los cursos (i.e. Nu y Jeeves)

### IMPACTO

- Ha abierto una puerta para miles de personas que antes no tenían una opción de educación
- Incremento de los ingresos y calidad de vida de sus estudiantes

### SEGMENTOS DE CLIENTES

Dos segmentos de clientes:

**Individuales:** personas que pagan los cursos para adquirir una nueva competencia o profundizar en un tema

**Empresas:** oferta de cursos para corporativos que buscan desarrollar y retener el capital humano

### RESULTADOS

**70%**

duplica sus ingresos mejorando su perfil profesional

**+150 STARTUPS**

creadas por estudiantes han recaudado >1M USD

**+1,1000**

cursos en la plataforma

### CAPACIDADES Y RECURSOS CLAVE

- Expandir su oferta educativa en portugués, inglés y español
- Crecer la verticalidad enfocada en negocios
- Seguir creando alianzas estratégicas con grandes compañías tecnológicas y gobiernos

### PRINCIPALES FUENTES DE INGRESOS

- **Venta de planes individuales:** basic, expert duo y business duo
- **Venta de planes corporativos:** team, business, enterprise

Estos modelos han tenido un importante crecimiento en los mercados anglosajones. En la actualidad tienen una gran penetración en la industria de las formaciones tecnológicas intensivas y la tendencia es que progresivamente se extienda a otras formaciones que ofrecen altas tasas de empleabilidad.

Dentro de este auge se debe considerar el potencial del mercado en ALC y los retos que ayuda a superar. Por desgracia, en la región se cuenta con barreras socioeconómicas para acceder a educación de calidad. Los ISAs representan un instrumento de financiación que ayuda a democratizar la enseñanza de manera efectiva, pues tienen un impacto social real y medible al permitir a estudiantes talentosos de recursos limitados acceder a formaciones que les potenciarán su carrera laboral, a la par que son rentables.

Sin lugar a duda, uno de los puntos fuertes de estas compañías es su apalancamiento en las nuevas tecnologías. En el centro de todo, se encuentra el big data y la inteligencia artificial para desarrollar el modelo de *scoring* que estime la capacidad de repago del estudiante, en base a la empleabilidad y salario futuro. Para surtir a los modelos con la información necesaria, se apoyan en APIs para conectarse en tiempo real con bases de datos públicas, como por ejemplo con los sistemas fiscales. Las APIs adicionalmente habilitan a estas empresas a licenciar el producto a terceros para que puedan gestionar sus propios programas de financiación ISAs.





Un ejemplo en la región es Quotanda, empresa especializada en financiar estos programas, a través de una tecnología innovadora de ISA as a Service, que le permite gestionar las carteras crediticias en nombre de los diversos bootcamps o inversionistas. Cuentan con el apoyo de BID Lab para respaldar el primer programa inclusivo de este tipo de financiación para incentivar y ampliar el acceso a oportunidades educativas en tecnología para mujeres y personas de bajos ingresos.

## Bootcamps

Se refieren a cursos intensivos, de entre 3 y 6 meses de duración, impartidos por escuelas de alto rendimiento. Cuentan con metodologías de aprendizaje muy prácticas y la oferta está principalmente enfocada a proporcionar competencias digitales y habilidades tecnológicas a sus matriculados.

El crecimiento de estas soluciones en todo el mundo no sorprende a nadie: la transformación digital está impactando a todos los sectores económicos y se requiere de perfiles que tengan conocimiento y habilidades digitales. La dificultad por encontrarlos provoca un alza en la demanda, aumentando los salarios y atrayendo la atención de muchos trabajadores.

### Ejemplo: income sharing agreement



*"Fintech enfocada a la educación"*

Estudias y no pagas hasta que consigues un empleo. Una vez tienes empleo, compartes un porcentaje de tu salario mensual hasta pagar el curso.

### OTROS JUGADORES



### PROPUESTA DE VALOR

Bcas es una fintech que democratiza el acceso a la educación a través de modelos de financiación flexible que facilitan que los estudiantes con talento puedan, con independencia de sus recursos económicos, cursar estudios post obligatorios que les permiten acceder a empleos de calidad

### RESULTADOS

**+80,000**  
alumnos registrados

**+340**  
préstamos concedidos

**24% TIR**  
en los préstamos

### TECNOLOGÍA

**Big Data e inteligencia artificial** para el desarrollo del modelo de scoring y capacidad de repago de la deuda

**APIs** para conectarse con bases de datos públicas y licenciar su producto

### CAPACIDADES Y RECURSOS CLAVE

- Consolidar las verticales de negocio y posición de liderazgo
- Expansión en el mercado de LATAM
- Potenciar acuerdos y partnerships

### ALIANZAS

Alianzas con más de 30 centros formativos en los que destacan:



### IMPACTO

- Democratización del acceso a la enseñanza, eliminando barreras socioeconómicas
- Incremento de los ingresos y calidad de vida de sus estudiantes

### SEGMENTOS DE CLIENTES

Dos segmentos de clientes:

**Individuales:** personas que quieren formarse necesitan financiación

**Centros educativos:** para la licencia tecnológica

### PRINCIPALES FUENTES DE INGRESOS

- Cobros de interés por los préstamos otorgados
- Licencia de tecnologías para la concesión y seguimiento de los ISAs para centros de formación que otorgan directamente a esta financiación



Además de mejores remuneraciones, otra razón es la rápida evolución de las habilidades necesarias como consecuencia de los avances tecnológicos. Esto tiene un doble impacto en el mercado laboral: i) los trabajadores deben aprender nuevas competencias para ser más eficientes en sus actividades (*upskilling*) y ii) muchos deberán formarse para poder adaptarse al nuevo contexto evitando ser sustituido por una máquina (*reskilling*).

Los principales beneficios de este modelo se encuentran en las altas tasas de empleabilidad, donde que ayudan a los alumnos a encontrar trabajos mejor remunerados, y, al ser cursos intensivos hace que se acorte el plazo de recuperación de la inversión. Por otro lado, la practicidad del contenido y la flexibilidad de estas empresas permite incluir en las formaciones las últimas tendencias del mercado, teniendo un contenido didáctico continuamente actualizado.

Una barrera para su implementación masiva es su costo, que puede llegar a varios miles de euros. En este sentido, soluciones como los Income Sharing Agreement (ISAs), comentadas en el punto anterior, ayuda a financiar la matriculación de los cursos, reduciendo la barrera de la capacidad financiera para acceder a la educación e incrementando el número de personas que acceden a una enseñanza de calidad en competencias digitales.



Por último, comentar que la mayoría de los bootcamps están centrados en la enseñanza de competencias tecnológicas, como por ejemplo la Inteligencia Artificial, el Big Data, desarrollo de código, blockchain, ciberseguridad o emprendimiento digital. En relación al último ejemplo, en Jamaica, la asociación entre BID Lab y la Fundación JPS, organizaron un bootcamp destinado a identificar emprendedores con ideas innovadoras en movilidad eléctrica y ayudarles a convertir sus ideas en negocios rentables.

**Ejemplo: Bootcamps**



*“Aprende nuevas habilidades. Empezas tu carrera tecnológica.”*

Hazte desarrollador web, experto en datos, autónomo o emprendedor. Desata todo tu potencial con nuestros cursos

**PROPUESTA DE VALOR**

Su misión es enseñar las habilidades necesarias a miles de personas que quieren construir el trabajo de sus sueños en el sector de la tecnología, lanzar su propia start up o cambiar de carrera profesional a través de una oferta de cursos intensivos relacionados con desarrollo web, data & analytics y data science

**TECNOLOGÍA**

Por su modelo de negocio tiene las tecnologías embebidas en sus propios cursos formativos

**IMPACTO**

Cuentan con opciones de financiación para ampliar el acceso educativo

Ofrecen talleres gratuitos

**ALIANZAS**

Alianzas con centros educativos y empresas entre los que destacan:

IAE Business School

Cámara de Comercio de Santiago, para acelerar la adopción de las nuevas tecnologías




**SEGMENTOS DE CLIENTES**

Dos segmentos de clientes:

**Individuales:** personas que quieren formarse con habilidades tecnológicas

**Empresas:** que quieren fortalecer los conocimientos de sus equipos

**OTROS JUGADORES**





**RESULTADOS**

**+20,000**  
alumnos en todo el mundo

**93%**  
de alumnos trabajando

**3 MESES**  
de media para encontrar trabajo

**CAPACIDADES Y RECURSOS CLAVE**

- Ampliar nuevos cursos
- Expansión en nuevos mercados
- Mejora de producto: cursos a tiempo parcial
- Mejora de la oferta de cursos a grandes clientes corporativos

**PRINCIPALES FUENTES DE INGRESOS**

- **Venta de cursos individuales:** desarrollo web, data & analytics y data science
- **Venta de cursos corporativos:** upskill y reskill equipos de finanzas y de IT
- Cobro de intereses por financiación de cursos
- Servicios de orientación profesional

# MAPA DE PLAYERS

A lo largo de todo el documento se puede comprobar como las nuevas tecnologías están fortaleciendo los sistemas de aprendizaje con la finalidad de democratizar el acceso educativo y mejorar la calidad de la enseñanza. La digitalización de la experiencia formativa ha permitido el nacimiento de nuevas soluciones, así como la transformación digital de colegios, institutos, universidades y empresas en Latinoamérica.

Para concluir, se presenta en el siguiente ilustrativo las nuevas soluciones digitales más relevantes de los países de América Latina y el Caribe y que juegan un papel clave en el desarrollo y crecimiento del ecosistema educativo, evolucionando las formas de aprendizaje y fomentando el empleo en la región.





CONTINUEMOS LA CONVERSACIÓN



[idbinvest.org](https://idbinvest.org)

 [idbinvest.org/linkedin](https://idbinvest.org/linkedin)

 [idbinvest.org/twitter](https://idbinvest.org/twitter)

 [idbinvest.org/facebook](https://idbinvest.org/facebook)

 [idbinvest.org/blog](https://idbinvest.org/blog)

Copyright © 2023 Inter-American Investment Corporation (IIC).

