

Caracterización exploratoria del ecosistema de negocios EdTech en Colombia

Exploratory characterization of the EdTech business ecosystem in Colombia

Juan Manuel Aparicio-Camargo¹
Jaime Andrés Reyes-Páez²
Diana Carolina Jaramillo-Jiménez³
Nelson Giovanni Agudelo-Cristancho⁴
Miguel Ángel Correa-Mejía⁵

¹Gaira Consulting S. A. S. (Colombia). Correo electrónico: juan.aparicio@gairaconsulting.com
orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5620-1766>

²Maastricht School of Management (Limburg). Correo electrónico: correjreyesp@ecci.edu.co
orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6490-3362>

³Gaira Consulting S. A. S. (Colombia). Correo electrónico: dianajaramillo@gaiacreativa.com
orcid: <https://orcid.org/0009-0007-4572-8256>

⁴Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA, Colombia). Correo electrónico: nagudeloc@sena.edu.co
orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1247-7696>

⁵Gaira Consulting S. A. S. (Colombia). Correo electrónico: joveninvg.gairaconsulting@gmail.com
orcid: <https://orcid.org/0009-0006-7003-6414>

Recibido: 16-11-2023 Aceptado: 28-02-2024

Cómo citar: Aparicio-Camargo, Juan; Reyes-Páez, Jaime; Jaramillo-Jiménez, Diana; Agudelo-Cristancho, Nelson; Correa-Mejía, Miguel (2024). Caracterización exploratoria del ecosistema de negocios EdTech en Colombia. *Informador Técnico*, 88(1), 119-135.
<https://doi.org/10.23850/22565035.6024>

Resumen

Este artículo emprende una revisión del estado actual del ecosistema empresarial EdTech en Colombia, a través de una investigación exploratoria con enfoque descriptivo, centrándose en la pregunta: ¿existe una caracterización del ecosistema empresarial EdTech en Colombia? La metodología incluyó una revisión del estado del arte para proporcionar una visión contextualizada de la situación actual de la industria EdTech en Colombia, y la consulta de fuentes bibliográficas, seleccionadas de bases de datos en línea, siguiendo criterios de relevancia y confiabilidad, donde se identificaron empresas, principales actores, inversiones e inversionistas que forman parte del ecosistema, que resultó en el desarrollo de una aplicación denominada IO Player, que funciona como red social de aprendizaje.

Palabras clave: Industria 4.0; educación digital; tecnología educativa; aprendizaje; enseñanza.

Abstract

This article undertakes a review of the current state of the EdTech business ecosystem in Colombia through exploratory research with a descriptive angle, focusing on the question: is there a characterization of the EdTech business ecosystem in Colombia? The methodology included a review of the state of the art to provide a contextualized view of the current situation of the EdTech industry in Colombia and the consultation of bibliographic sources, selected from online databases following criteria of relevance and reliability, identifying companies, key players, investments, and investors that are part of the ecosystem, resulting in the development of an application called IO Player that functions as a social learning network.

Keywords: Industry 4.0; digital education; educational technology; learning; teaching.

1. Introducción

Las empresas y organizaciones enfrentan la necesidad imperante de reinventarse para abordar los desafíos de un entorno marcado por la economía digital (Valderrama, 2019). En el contexto de la Cuarta Revolución Industrial, donde las transformaciones en diversos sectores han adoptado denominaciones específicas como *fintech*, *biotech*, *govtech*, *adtech*, etc. (Mukhametov, 2021), destaca la importancia de la adaptación y la integración de tecnologías en la estrategia empresarial para prosperar en este nuevo paisaje económico y tecnológico.

La revolución ha llevado a la evolución de términos específicos, y en este contexto, surge la transformación educativa conocida como EdTech. Este neologismo fusiona ‘educación’ con ‘tecnología’ (Sharma, 2022), y encapsula el potencial de remodelar el sector educativo, ya que el avance en la tecnología impacta diversos sectores, incluyendo la educación, como ha ocurrido a lo largo de la historia. Según Román (2019), la digitalización ha logrado más en tres décadas que la imprenta en tres siglos.

En la actualidad, la industria EdTech se consolida como un ecosistema de negocios digital que transforma el sector educativo, debido a la proliferación de empresas de tecnología educativa (Alam; Mohanty, 2022). La inversión en inteligencia artificial y los avances técnicos dedicados a centros y estudiantes han alcanzado los 11,4 billones de dólares para el primer semestre de 2022, con países como Estados Unidos, India y China liderando significativas transformaciones en la forma de enseñar y aprender (Santamaría, 2022), lo cual significa que se ha establecido como una industria sólida y rentable que nace del mundo digital y se vive en el siglo XXI, pues Holón IQ (2020) indica que EdTech pasó de recibir 500 millones de dólares de inversión de venture capital en 2010 a recibir 7 billones de dólares en 2019, y se espera que siga creciendo este ritmo de inversión.

A pesar de estos avances, y de la omnipresencia de la tecnología digital en todas las esferas de la sociedad, el material impreso sigue siendo dominante en el sistema escolar (Area; Adell, 2021), pues aún es preponderante el sistema educativo tradicional, es decir, clases magistrales donde el alumno es un ente pasivo que debe asimilar todo lo que le transmita el docente como una verdad irrefutable. Además, al carecer de recursos tecnológicos se dificulta el proceso de aprendizaje, pues las clases se tornan tediosas y se pierde el interés en aprender por parte del estudiantado (Carrillo *et al.*, 2019).

No obstante, cada vez más estudiantes usan tecnologías con un alto grado de interacción con el contenido a aprender, mientras que los maestros recurren a herramientas que facilitan la ilustración de los temas a desarrollar en cada una de sus lecciones, pues la era digital ha sufrido muchas transformaciones, tanto a nivel tecnológico como educativo, y ha cambiado modelos pedagógicos haciendo que los maestros cambien las metodologías de trabajo y utilicen las tecnologías para mejorar los procesos de educación con recursos innovadores. Así las cosas, EdTech está preparado para ser el sector digitalizado más grande y posiblemente más rentable hasta la fecha, abarcando *e-learning*, capacitaciones, cursos intensivos, carreras profesionales, y un

sin fin de aplicaciones donde el aprendizaje y la enseñanza sean aplicados y complementados con creatividad, innovación y mejores métodos de desarrollar conocimiento.

El presente artículo presenta una caracterización exploratoria con enfoque descriptivo del ecosistema de negocios EdTech en Colombia. Esta exploración busca no solo identificar vacíos de conocimiento, sino también sentar las bases para futuras investigaciones en este campo. El desarrollo de este artículo se organiza en los siguientes apartados: metodología, donde se describen las fases metodológicas; estado del arte, que proporciona una visión contextualizada; análisis descriptivo, donde se describen los actores relevantes identificados; resultados, que presenta los datos obtenidos; discusión, donde se interpretan los resultados obtenidos y, finalmente, las conclusiones de la investigación.

2. Metodología

La metodología se presenta segmentada en cuatro fases, como se observa en la Figura 1.



Figura 1. Segmentación de metodología
Fuente: elaboración propia.

La primera fase de exploración de antecedentes se enmarca en el estado del arte, donde se realizó una búsqueda en fuentes bibliográficas, principalmente ProQuest, Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) y Google Académico, utilizando ecuaciones como “Education AND EdTech AND Technology AND Business AND Company”, filtrando por tipo de documento, y “Dissertations & Theses OR Trade Journals OR Scholarly Journals OR Reports OR Books OR Working Papers) NOT (Wire Feeds AND Newspapers AND Magazines AND Blogs, Podcasts, & Websites AND Conference Papers & Proceedings”, con fecha a partir del año 2018 y seleccionando los documentos relacionados a la temática tratada en el presente artículo de investigación. De igual forma, se aplicó una revisión bibliográfica de conceptos e información relacionada con el sector EdTech. Este procedimiento es congruente con Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), quienes indican que la ruta cualitativa sugiere un proceso que inicia examinando hechos y revisando estudios previos, ambos de forma simultánea.

La segunda fase comprende la identificación y el análisis descriptivo del ecosistema de negocios EdTech a nivel mundial y nacional; el protocolo consistió en el siguiente proceso: primero, la consulta de las principales fuentes de información global; segundo, selección de la fuente de indexación empresarial principal; tercero, consulta de empresas de acuerdo con la región o país, en este caso Colombia; como cuarto paso, selección de la fuente de consulta abierta de información de inversión en *startups*. La tercera fase se apoya en la consulta de las empresas previamente identificadas, y consiste en extraer datos relevantes para identificar la ubicación económica de los actores tal como inversión, rondas de inversión, año de creación y grupos de inversión.

En la cuarta fase se implementó el desarrollo de la red social de aprendizaje IO Player como resultado de la necesidad identificada. Esta plataforma se presenta como una propuesta original de los autores para

identificar y describir a los actores clave dentro del ecosistema de negocios en este ámbito; por ello, se procedió a la recolección de datos para analizar sus características. Este enfoque se alinea con la perspectiva de Ramos (2020), quien sostiene que las investigaciones exploratorias se aplican a fenómenos no investigados previamente, con el interés de examinar sus características.

3. Estado del arte

Para comprender plenamente la caracterización del ecosistema de negocios EdTech en Colombia, es esencial abordar la noción de ecosistema de negocios. Este surge de la propuesta de valor, mediante la interacción de actores necesarios e involucrados, los cuales colaboran como socios iguales para satisfacer de manera más efectiva las necesidades de los clientes (Humbeck *et al.*, 2022). En este contexto, se aborda específicamente el impacto de las herramientas EdTech en este ecosistema en constante cambio, considerando el surgimiento y crecimiento de las empresas tecnológicas en la región de América Latina en los últimos años, incluso antes del inicio de la pandemia, resaltando la importancia de comprender la dinámica y el impacto de los emprendimientos de base tecnológica en el desarrollo de la región (Tavernise, 2022).

Es imperativo destacar la relevancia de las herramientas de EdTech que se ajustan a las necesidades cambiantes de los miembros del ecosistema, ya que emergen como facilitadoras clave, permitiendo la creación de lecciones individualizadas y experiencias de aprendizaje que fomentan la inclusión y potencian las capacidades de aprendizaje, sin importar la edad o los estilos de aprendizaje de los estudiantes (Vera, 2021). Esto le ha permitido a la industria EdTech mejorar los sistemas educativos en cualquier nación, para perfeccionar los procesos de aprendizaje y de enseñanza, tanto en entornos reales (*offline*) como virtuales (*online*), dando lugar a que complementen o, en ocasiones sustituyan algunas de las funciones tradicionales de los sistemas educativos (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [Unesco], 2022).

Uno de los casos que evidencia esta transformación es la aparición de los Massive Open Online Course (MOOC), los cuales se han vuelto populares como plataforma de aprendizaje en línea, proporcionando oportunidades educativas para personas de todo el mundo, que buscan mejorar sus conocimientos y habilidades (Zobel *et al.*, 2023). En este sentido, el crecimiento de los MOOC es evidente, ya que superaron los 180 millones de estudiantes debido a la pandemia, según Class Central (Shah, 2020), una empresa de investigación y análisis. Los modelos se han transformado a tal punto que gigantes tecnológicos como Tesla, Apple y Google no consideran relevante el título universitario como único aval de los conocimientos en un profesional (Flake; Akhtar, 2019).

Según la Unesco, es urgente reinventar la educación para abordar los desafíos comunes, tal como se detalla en el informe *Reimagining our futures together: a new social contract for education* (Comisión Internacional sobre los Futuros de la Educación, 2021), pues la Cuarta Revolución Industrial y la transformación del sector educativo han permitido el desarrollo de nuevas profesiones y la creación de empresas y de servicios para democratizar el conocimiento (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2019), y que en conjunto constituyen un ecosistema empresarial y una economía del aprendizaje.

La transformación de la educación en estos últimos años va desde el cambio en los modelos educativos en colegios, universidades y centros de entrenamiento empresarial (modelos off), hasta cambios en los modelos educativos como la llegada del modelo Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés), que ha transformado la enseñanza en colegios desde kínder hasta último año de educación media, como también en las universidades (Yepes, 2020), hasta la introducción de nuevos servicios, aplicaciones y contenidos en los esquemas de enseñanza y aprendizaje online y en móviles (Myers *et al.*, 2022). Sin duda, una evolución del modelo clásico conductual al enfoque constructivista.

Así mismo, Lee y Choi (2021) consideran que el sistema educativo de vida basado en EdTech es la alternativa más apropiada para la democratización de la educación y el mejoramiento de la calidad de la

educación a través de la despolarización de esta. Y el e-learning como tendencia de la industria EdTech ha tenido un gran crecimiento en el mundo, lo que implica una colaboración entre los proveedores de plataformas educativas, universidades, empresas e instituciones de gobierno, entre otras. Sin embargo, hay que considerar que la falta de acceso a tecnología dificulta la difusión de la industria EdTech en Colombia, ya que en 2021 el porcentaje de hogares que poseían computador de escritorio, portátil o tableta fue de 37,9 % a nivel nacional (Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], 2022).

Como se menciona en el reporte de Endeavor, *Insights EdTech*:

Las EdTech, o tecnologías educativas están facilitando el aprendizaje y contribuyen a mejorar el rendimiento a través de la creación, uso y gestión de procesos y recursos tecnológicos apropiados. Se trata del uso de la tecnología en forma de productos, aplicaciones y herramientas para mejorar el aprendizaje, la pedagogía y la instrucción. Actualmente, son los emprendedores alrededor del mundo quienes están liderando este cambio a través de aplicaciones móviles, ludificación, aprendizaje personalizado, micro credencialización, realidad virtual y aumentada, entre otros. (Endeavor, 2019, p.11)

Hoy en día es posible identificar todo lo mencionado anteriormente, con iniciativas como Global Edtech Ecosystems 1.0 (Praill, 2018), realizada por Navitas Ventures en el 2018 para 25 ciudades del mundo por relevancia en la industria, que abarcó una muestra de 25.000 compañías. El estudio presenta una metodología para la caracterización global de la industria EdTech, el modelo establece las siguientes dimensiones: ‘compañías’, ‘financiación’, ‘comunidad’, ‘apoyo y soporte’, ‘mercado local’ y su relación con la maduración y diversidad de cada ecosistema, con lo cual se establece una ponderación (*scoring*) para cada ciudad, y de esta manera permite un ranking de los ecosistemas más desarrollados. En la Figura 2 se observan los resultados del estudio:



Figura 2. Resultados del estudio, City Scores Global

Fuente: EdTech Ecosystems 1.0 (Praill, 2018).

Como se puede observar, la única ciudad suramericana incluida por relevancia fue São Paulo, que ocupó el último puesto del informe. Vale la pena mencionar que Pekín aloja más de 3000 compañías según el mismo estudio, con un poco más de 7 ‘unicornios’ (empresas cuyas valoraciones superan el billón de dólares), es decir, es el ecosistema más desarrollado. Para 2017, Pekín lideró la inversión, con 2,2 billones de dólares, seguido del Área de la Bahía de San Francisco con 1,9 billones, Shanghái con 1,4 billones, y Nueva York con 0,9 billones, es decir, China y EE. UU. obtuvieron el 86 % de los recursos de inversión, esto es aproximadamente 7 billones de dólares.

El presupuesto económico de Colombia para la educación en el año 2023 se vio incrementado en 5,8 billones de pesos, por lo que el sector pasó de tener 49 billones de pesos en 2022 a 54,8 billones de pesos para el 2023 (Ministerio de Educación Nacional, 2022). Así, el Estado le apuesta a la educación como motor principal de desarrollo económico de la mano con el Internet y las nuevas tecnologías. Las oportunidades de empleo en

la actualidad son variables y requieren que el estudiante desarrolle habilidades y talentos de forma autónoma, por lo que la educación digital es una herramienta fundamental para el desarrollo de estas habilidades.

A pesar de estos esfuerzos, la cifra no es suficiente para las inversiones que se hacen en el ecosistema EdTech global. Un actor gigante como lo es BYJU'S, compañía india, ha recibido cerca de 6 billones de dólares en sus 12 años de existencia (Crunchbase, 2018), en comparación con el caso colombiano Platzi, que ha recibido cerca de 78,4 millones de dólares en sus 11 años (Crunchbase, 2021a), suma que representa cerca de 355 billones de pesos colombianos. En la Figura 3 se puede ver la evolución en las inversiones hechas en los “EdTech Unicorn”.

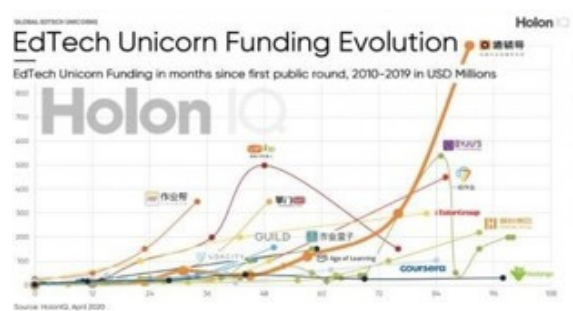


Figura 3. Evolución de inversiones EdTech Unicorn Funding

Fuente: Holon IQ (2020a).

La lista la encabeza Yuanfudao, compañía China, que además aloja más de 400 millones de usuarios que usan la plataforma para tareas en casa y tutorías. EdTech comenzó una nueva década con 3 billones de dólares en Venture Capital en el primer trimestre de 2020, impulsada por la Mega Serie G de 1 billón de dólares de Yuanfudao. El COVID-19 ha llevado la tecnología de la educación al escenario global, apoyando la rápida transformación de la forma en que el mundo aprende (Holon IQ, 2020). Por esto, se aplicó esta investigación como línea base.

4. Análisis descriptivo

Desde el contexto global se seleccionó a Holon IQ como referente de herramienta de analítica de datos abiertos, confiable debido a que el estudio de Navitas la utiliza, y su reporte es autoridad para el ecosistema global. Con esta herramienta se pudo acceder a la caracterización de la región, donde se identificaron las *startups* relevantes en Colombia, como se puede ver en la Figura 4.



Figura 4. Startups relevantes en Colombia, LATAM EdTech Landscape

Fuente: Holon IQ (2020b).

Los actores relevantes identificados fueron Platzi, Arukay, Slang, Ubitis y BabySparks, empresas con fundadores colombianos que operan en el país. Para la presente investigación, se tomó como punto de partida empresas con operación en la ciudad de Bogotá, Colombia, la cual viene destacándose y escalando posiciones a lo largo de los últimos años en diversos sectores, siendo considerada como una de las capitales del emprendimiento de América Latina.

Lo anterior significa que Bogotá ha sido un actor estratégico en proponer ideas con grandes enfoques tecnológicos, particularmente sobre las *startup* en EdTech, brindando modelos alternativos enfatizados en la revolución industrial tecnológica que se ha desarrollado en la última década. Además de la consulta a la fuente de consulta principal, se lograron hallazgos con un reporte de *startups* EdTech en Bogotá hecho por Contxt, en el cual se presentan las siguientes compañías: Platzi, Kuisic, Arukay, Ubits, Tüymethod, Dash, JMF, Tarefa y Amis, como se puede ver en la Figura 5.



Figura 5. Market MAP
Fuente: Miramontes (2019).

Dentro de estas importantes *startups*, se encontraron diferentes alternativas de emprendimiento que apoyan innovaciones tecnológicas fundamentales por su creatividad y enfoque en las ideas surgidas de estos emprendimientos, apalancando el crecimiento de nuevas propuestas que van de la mano con la revolución tecnológica en Colombia, cruzando las dos fuentes de consulta. A continuación, se presentan las nueve empresas objeto de este estudio con su descripción (Miramontes, 2019).

Platzi. Avalado por Y Combinator en Silicon Valley, Platzi innova en la educación con sus clases transmitidas en línea. Los temas incluyen programación, marketing, diseño y negocios. Es una de las startups más destacada de América Latina.

Arukay. Ofrece entrenamiento en programación y tecnología para estudiantes, profesionales, e instituciones educativas y gubernamentales.

Kuisic. Para los interesados en la industria musical, Kuisic proporciona cursos profesionales para aprender a interpretar instrumentos musicales, y también sobre producción y distribución de proyectos.

Ubits. Es una plataforma de formación para personal de empresas. Los cursos son llamados Bits, y requieren de una suscripción. Es necesario incluir las necesidades de la empresa para crear un plan de capacitación adecuado para los empleados.

Tüymethod. Es un programa educativo, que se especializa en ejercicios mentales, emocionales y físicos para que el usuario pueda canalizar su energía y superar problemas de ansiedad o estrés.

Dash. Esta plataforma cubre la capacitación de los empleados. La compañía proporciona los puntos importantes del curso y desarrolla el material, desde videos animados hasta infografías.

JMF. Es un facilitador para la certificación en Project Management Professional (PMP) y Certified Associate in Project Management (CAPM). A través de cursos, consejos, material de estudio y actualizaciones, JMF asesora y acompaña a los estudiantes de forma personalizada.

Tarefa. Conecta a los estudiantes con educadores certificados a través de atención personalizada, también cuenta con acceso a tutores expertos durante las 24 horas del día, 7 días a la semana. Con aprendizaje guiado, los usuarios pueden acceder a clases en vivo o pregrabadas para una revisión extemporánea.

Amis. Proporciona retroalimentación efectiva a las escuelas. Además de recopilar información, interpreta los datos ingresados por los usuarios para encontrar soluciones efectivas con soporte pedagógico. De esta manera, las escuelas pueden tomar decisiones para modelos educativos basados en datos analíticos.

Estas empresas fueron revisadas en la segunda fuente de consulta para extraer datos relevantes como inversiones, inversionistas y rondas, y así poder caracterizar el estado actual del ecosistema desde la perspectiva de las dimensiones del estudio global en cuanto ‘compañías’, ‘financiación’, ‘comunidad’, ‘apoyo y soporte’ y ‘mercado local’.

Tabla 1. Resultados de la caracterización de las EdTech

Compañía	Invertido (USD)	Tipo de financiación	Año de creación	N.º inversionistas	Inversores	Rondas	Ciudad de origen	Ciudad actual	Mercados
Platzi	\$ 78.400.000,00	Serie B	2012	26	Prosus (Ámsterdam, Países Bajos). Y combinator (California, EE. UU.). Foundation Capital (California, EE. UU.). 500 Global (California, EE. UU.). Funders Club (California, EE. UU.). FJ Labs (Nueva York, EE. UU.). Hans Tung (California, EE. UU.).	8	Bogotá, Colombia	San Francisco, California, EE. UU.	Corporate/Lifelong Learning
Kuisic	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	Bogotá, Colombia	Bogotá, Colombia	Higher Education
Tarefa	\$ 30.000,00	Seed	2014	6	Wayra (Madrid, España). The Ark Fund (Ciudad de México, México). 500 Startups: Latam (Ciudad de México, México). WOW Aceleradora (Porto Alegre, Brasil). Estarte.Me (Porto Alegre, Brasil).	4	Bogotá, Colombia	Bogotá, Colombia	PreK-12
Ubits	\$ 32.500.000,00	Serie B	2013	17	Endeavor Catalyst (Nueva York, EE. UU.). Owl Ventures (California, EE. UU.). Roble Ventures (California, EE. UU.). Bossanova Investimentos (São Paulo, Brasil). Amador Holdings (Ciudad de Panamá, Panamá). Salkantay Ventures. Riverwood Capital (California, EE. UU.). Stanford Graduate School of Business (California, EE. UU.). Simma Capital (Bogotá, Colombia).	6	Bogotá, Colombia	Bogotá, Colombia	Corporate/Lifelong Learning

Compañía	Invertido (USD)	Tipo de financiación	Año de creación	N.º inversionistas	Inversores	Rondas	Ciudad de origen	Ciudad actual	Mercados
Dash	No disponible	No disponible	2016	No disponible	No disponible	No disponible	Cali, Colombia	Bogotá, Colombia	Corporate/ Lifelong Learning
Babysparks	\$ 3.800.000,00	Serie A	2013	11	Ocean Azul Partners (Miami, EE. UU.). LAT VC (California, EE. UU.). Pareto Holdings (Florida, EE. UU.). Miami Angels (Miami, EE. UU.). K50 Ventures (Nueva York, EE. UU.). Marstar Investments (California, EE. UU.). Jon Oringer. Nadav Ben-Chanoch. Edward Lando. Steve Goodman	3	Florida, EE. UU.	Florida, EE. UU.	PreK-12
Tüymethod	No disponible	Seed	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	Bogotá, Colombia	Bogotá, Colombia	Emerging market
JMF	No disponible	No disponible	2012	No disponible	No disponible	No disponible	Bogotá, Colombia	Bogotá, Colombia	Corporate/ Lifelong Learning
Slang	\$ 21.000.000,00	Serie A	2013	15	Salesforce Ventures (California, EE. UU.). Impact Engine (Chicago, EE. UU.). DILA Capital (Ciudad de México, México). Roble Ventures (California, EE. UU.). Inter American Development Bank (Washington, EE. UU.). Acumen LatAm Impact Ventures (Bogotá, Colombia). Bossanova Investimentos (São Paulo, Brasil). Positive Ventures (São Paulo, Brasil). InQlab (Bogotá, Colombia). ALLVP (Ciudad de México, México).	6	Boston, Massachusetts, EE. UU.	Boston, Massachusetts, EE. UU.	Corporate/ Lifelong Learning
Amis	No disponible	No disponible	2016	No disponible	No disponible	No disponible	Cali, Colombia	Bogotá, Colombia	Emerging market

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con las consultas realizadas durante la investigación sobre EdTech, enfocadas en buscar ecosistemas de negocio que provienen de Colombia, se han identificado algunas startups más representativas y reconocidas a nivel internacional, que cuentan con inversiones extranjeras que han apalancado dichos proyectos:

Platzi: es una *startup* colombiana especializada en educación tecnológica, que ofrece clases de marketing, aprendizaje de programación, negocios y diseño. A continuación, se menciona el consolidado de datos financieros e inversionistas:

- Monto total de fondos: 78,4 millones de dólares (Crunchbase, 2021)
- Principal inversionista: Prosus, Foundation Capital, Google Launchpad Accelerator
- Ganancias: 114,5 millones de dólares anuales (Growjo, 2022)

Ubits: ofrece cursos para el entrenamiento profesional en Latinoamérica, enfocados principalmente en temas como finanzas, recursos humanos y mercadeo. A continuación, se menciona el consolidado de datos financieros e inversionistas.

- Monto total de fondos: 32,5 millones de dólares (Crunchbase, 2020)
- Principal inversionista: Riverwood Capital, Owl Ventures, Stanford Graduate School of Business.
- Ganancias: no aplica.

Arukay: *startup* que desarrolla un sistema de aprendizaje que enseña contenidos STEM, utilizando la programación como lenguaje instruccional.

- Monto total de fondos: no aplica.
- Principal inversionista: no aplica.
- Ganancias: 6,1 millones de dólares anuales (Growjo, 2022)

Tarefa: *startup* que permite conectar a un estudiante que tiene una pregunta en matemáticas, física y química, mediante un chat, con un tutor en cuestión de segundos. Pero no es tan simple como parece: la idea es que se fomente el aprendizaje integral otorgando respuestas con un concepto, un paso a paso y un consejo.

- Monto total de fondos: 30.000 dólares (Crunchbase, 2017)
- Principal inversionista: WOW Aceleradora, 500 Startups: Latam.
- Ganancias: 742.500 dólares anuales (Growjo, 2022)

Slang: comenzó en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) como un proyecto de investigación sobre cómo usar la Inteligencia Artificial (IA) y la Programación Neurolingüística (PNL) para hacer que el aprendizaje de un nuevo idioma sea lo más eficiente posible.

- Monto total de fondos: 21 millones de dólares (Crunchbase, 2021a)
- Principal inversionista: Social Capital, ALLVP
- Ganancias: 32 millones de dólares anuales (Growjo, 2022)

Por otro lado, existen empresas en el sistema que no han sido mapeadas como es el caso de Tareas Plus, que es una plataforma de habla hispana que ofrece contenidos educativos enfocados con la enseñanza de ciencia y matemáticas, dotada de cursos y tutoriales con alto valor de conocimiento y explicados por docentes capacitados en las materias. A continuación, se menciona el consolidado de datos financieros e inversionistas.

- Monto total de fondos: 850.000 dólares (Crunchbase, 2014)
- Principal inversionista: Academic Partnerships
- Ganancias: 1 millón de dólares anuales (Growjo, 2022)

Respecto al mercado local, este es liderado por las universidades con sus ofertas presenciales y virtuales, no existe un sistema de información consolidado que dé cuenta de la necesidad de servicios educativos y de EdTech. El sistema educativo, el sector productivo y el público, son focos de potenciales necesidades. Lo anterior corresponde a los mercados desarrollados de la industria, pero en Colombia apenas inicia la demanda a gran escala. De igual forma, solo el 22 % de su población cuenta con un título universitario, frente al 39 % sugerido por la según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos ([OCDE], 2022). Por otro lado, en Colombia el 95 % de los niños están matriculados en formación media (PreK-12), en comparación con el 98 % promedio que tienen los países de la OCDE (2022).

Por lo tanto, las principales tendencias son aquellas enfocadas en el entrenamiento, la capacitación, formación de personal, el crecimiento profesional y todo lo relacionado con la educación media, dado que son estas las que permiten un crecimiento acelerado de la sociedad actual. Es claro que en la actualidad el acceso a la información está al alcance de prácticamente todos, pero ¿existen acaso problemas en cuanto a metodologías o acceso a estos sistemas de información?

Hablar de un aula virtual, con todas las bondades y características propias del EdTech, requiere de un esfuerzo considerable en el desarrollo de estas tecnologías y, principalmente, el diseño de metodologías para facilitar que el estudiante se vea motivado a continuar aprendiendo por su propia cuenta. Se requiere esfuerzo para crear el hábito de ser autodidacta con la ayuda de las herramientas tecnológicas, con una amplia variedad de contenidos y temas de estudio, no solo para crecimiento personal/profesional, sino también para la construcción de un espacio para crear nuevos emprendimientos. Desarrollarse a sí mismo es ya una tarea a gran escala, y las plataformas EdTech deben brindar ese valor agregado a cada servicio de aprendizaje que proponen.

Basado en lo anterior, ¿cómo y de qué manera las EdTech pueden facilitar el aprendizaje colaborativo?, ¿cómo se puede evolucionar hacia un sistema de enseñanza digital?; claramente, debe existir una relación del estudiante con el aula virtual, donde el ambiente fomente la inmersión y logre que el estudiante sea quien, por su propia cuenta, desarrolle y plantee los objetivos que desea conseguir mientras se apoya en las EdTech, que actualmente se encuentran en constante crecimiento.

Es importante tener presente que, según un estudio de La Red Ilumino (La Nota Económica, 2023), para 2018 tan solo el 10 % de los estudiantes en Colombia se encontraban estudiando con la modalidad virtual, lo que representaba aproximadamente un total de 200.000 estudiantes. No obstante, en la pandemia aumentaron a un 70 %, y no únicamente con las EdTech, sino con aulas virtuales de diferentes universidades. Esto finalmente indica la necesidad de las personas de lograr un aprendizaje autónomo y ajustado a la agenda de cada individuo.

La industria EdTech permite y facilita posibilidades en cuanto a la generación de conocimiento y el desarrollo de métodos de aprendizaje no convencionales para adquirir conocimientos, empleo, investigación y desarrollo. Aunque existe el debate sobre la efectividad de la enseñanza virtual y el acceso que las personas puedan tener a una educación de alta calidad al transformar la participación en las aulas de manera tradicional, por lo que el desafío de lograr aprender en cualquier parte y a la hora que se desee se convierte en una demanda a gran escala, según un estudio de la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR), la educación online ha crecido un 900 % en el mundo desde el año 2000 (Redem, 2020).

En Colombia, con el objetivo de promover el emprendimiento en las EdTech, el Ministerio de Tecnologías de la información y las Comunicaciones en alianza con Seedstars, cuenta con un programa de emprendimiento de expansión de negocios digitales para emprendedores tecnológicos y *startups* en mercados emergentes. Aquí las EdTech lograrán implementar la metodología Growth Machine, logrando así evaluar nuevos mercados potenciales (Ministerio de Tecnologías de la información y las Comunicaciones, 2019). Las *startups* que se hayan sumado a esta iniciativa tendrán a su disposición más de 20 consejeros, expertos y socios mediante sesiones de mentoría semanal y bootcamps; dentro de estas, se destaca Sistemas Saberes, una plataforma EdTech que apoya la gestión escolar integrando sistemas académicos financieros y administrativos, la cual se encuentra enfocada en instituciones como colegios o preescolares.

El nuevo tipo de trabajo y la revolución tecnológica que vive el país y el mundo exigen que las EdTech actúen para brindar el valor agregado requerido y conseguir que las personas logren trabajar y aprender al mismo tiempo, esto implica una formación constante. Por ello, Colombia se ha posicionado dentro de los cinco países de América Latina que más avanza en *e-learning* (Cavero, 2021) e innovación, tal como se observa en la Figura 6.



Figura 6. Índice de innovación global 2022

Nota. Gráfico de la República - América Latina.

Fuente: Global Innovation Index (La República 2022).

La formación de organizaciones también es un campo bastante amplio para explorar. Los sistemas de gestión y formación en línea permiten a los colaboradores acceder a estas herramientas en el momento en que lo deseen. De esta manera, ellos logran instruirse, cumplir las metas y objetivos de la compañía, y ampliar la competitividad mediante el uso de EdTech de formación empresarial.

El resultado de la investigación dio lugar a IO Player, una aplicación que funciona como una red social, enfocada en videos cortos de edu-entretenimiento (*edutainment*), que permite a los usuarios crear y compartir contenido educativo, beneficiando a la comunidad al fomentar la adquisición de conocimiento y facilitar su comprensión. Además, cabe destacar que existen otras aplicaciones de redes sociales, pero a diferencia de IO Player, no están diseñadas con un enfoque educativo.

IO Player ofrece una amplia gama de características interactivas, como pruebas, puntos calientes, glosario, categorías, contenido personalizado y datos, y estadísticas de los usuarios. Actualmente, la aplicación sigue un modelo *freemium*, y está dirigida a la población hispana en general, incluyendo personas naturales, instituciones educativas y empresas, debido a que alojará contenido educativo en español, apropiado para todo tipo de público.

A continuación, en la Figura 7, se presenta el diagrama de operación del sistema:



Figura 7. Diagrama de operación del sistema

Fuente: elaboración propia.

Se puede acceder a los servicios de la aplicación web a través de una conexión a Internet, utilizando un navegador web actualizado, como Chrome, Safari, Edge o Firefox. Esto brinda flexibilidad, ya que se puede acceder desde computadoras, tabletas o teléfonos móviles. A diferencia de las aplicaciones nativas, IO Player permite acceder desde diferentes dispositivos sin necesidad de descargar e instalar una aplicación específica. Además, el sistema está diseñado para ser escalable, lo que significa que puede crecer en función de la cantidad

de usuarios y expandirse a otros países. En el futuro, también podrá integrarse con otras plataformas, ofreciendo una mayor capacidad de colaboración.

6. Discusión

Un 60 % de las empresas con visibilidad global tienen reportes públicos de sus inversionistas e inversiones, en comparación a un 40 % restante que no tiene información de consulta pública. El monto de las inversiones asciende a más de 135 millones de dólares, las empresas atienden en diferentes frentes, a los segmentos del mercado que se pueden agrupar en las siguientes categorías: tres para mercados desarrollados, PreK-12 (educación básica y media), Higher Education (educación formal), Corporate/Lifelong Learning, y una para mercados emergentes. Esta clasificación se realizó en correspondencia al Índice Global de Navitas (Prail, 2018) y la fuente de analítica de información. Holon IQ (2020a)

Así las cosas, se identificó que el 50 % de las compañías EdTech colombianas satisfacen necesidades del mercado desarrollado Corporate/Lifelong Learning, 20 % se ubican en mercados emergentes, pues son apuestas en nuevos campos, como la inteligencia artificial para la predicción, o la especialización en habilidades blandas, dos compañías se enfocan en educación pre y media. Por último, una compañía apuesta a la formación profesional en música.

La mayoría de los fondos de inversión se ubican en EE. UU., seguidos de la presencia de fondos mexicanos, y se resalta la presencia de dos fondos indios y brasileños, lo cual indica un patrón muy interesante de la importancia de la inversión extranjera y, sobre todo, de culturas diferentes. La aceleradora InQlab es la única en Colombia que ha invertido en empresas EdTech.

Solo dos entidades se muestran vigentes en la dimensión de comunidad: Endeavor y Platzi. Con la iniciativa Platzi Conf, en términos generales es casi inexistente la comunidad. El soporte institucional y privado no cuenta con la articulación para fomentar mejores condiciones de inversión y el desarrollo de las empresas en la industria. Además, las líneas de fomento a la innovación del gobierno y las privadas no son especializadas.

Sobre la plataforma web IO Player, esta busca por un lado, descentralizar la educación y democratizar el conocimiento para cualquier persona y de cualquier edad, que cuente con un smartphone; y, por otro lado, permitir que los creadores de contenido puedan monetizar y lograr mejores ingresos.

7. Conclusiones

En Colombia se observa una inversión importante que asciende a más de 135 millones de dólares, que se realiza a través de los actores relevantes identificados en Colombia, pero en relación con la inversión mundial en EdTech de 7 billones de dólares, Colombia representa un porcentaje de participación correspondiente al 1,93 %. Esto significa que es necesario motivar la inversión en EdTech en Colombia para reducir la brecha existente.

A través de la investigación presentada, y teniendo en cuenta el enfoque y la inversión de cada una de las *startups* dedicadas al EdTech en Colombia, se evidencia que existe un gran campo de acción por explotar y una oportunidad de consolidar el ecosistema, apoyando la creación de empresas en la industria, que hagan uso de las tecnologías para la enseñanza en las diversas áreas de conocimiento.

Cabe mencionar que puede existir una gran resistencia al cambio, ya que los avances tecnológicos transforman la manera tradicional de enseñar y aprender, especialmente en un país como Colombia, donde hay brechas en la penetración de las tecnologías de la información y las comunicaciones a lo largo y ancho del país; así como en el uso correcto de las mismas para aprovechar las ventajas de la educación en línea.

Referencias

- Alam, Ashraf; Mohanty, Atasi (2022). Business Models, Business Strategies, and Innovations in EdTech Companies: Integration of Learning Analytics and Artificial Intelligence in Higher Education. En *Memorias de la Conference on Information and Communication Technology* (pp. 1-6). Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos.
<https://doi.org/10.1109/CICT56698.2022.9997887>
- Area, Manuel; Adell, Jordi (2021). Digital technologies and educational change. A critical approach. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 19(4), 83-96.
<https://doi.org/10.15366/REICE2021.19.4.005>
- Carrillo, Sandra; Tigre, Franklin; Tubón, Edith; Sánchez, Diego (2019). Objetos virtuales de aprendizaje como estrategia didáctica de enseñanza aprendizaje en la educación superior tecnológica. *Recimundo: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 3(1), 287-304.
[https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(1\).enero.2018.287-304](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(1).enero.2018.287-304)
- Cavero, Jonathan (2021). *El mercado del e-learning global y en Latinoamérica*. Bit4learn.
<https://bit4learn.com/es/lms/el-mercado-del-e-learning-global-y-en-latinoamerica/>
- Comisión Internacional sobre los Futuros de la Educación (2021). *Reimagining our futures together: a new social contract for education*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379707.locale=en>
- Crunchbase (2014). *Tareasplus - Crunchbase Company Profile & Funding*.
<https://www.crunchbase.com/organization/tareasplus>
- Crunchbase (2017). *Tarefa.co - Crunchbase Company Profile & Funding*.
<https://www.crunchbase.com/organization/tarefa-simple>
- Crunchbase (2018). *BYJU'S - Crunchbase Company Profile & Funding*.
<https://www.crunchbase.com/organization/byju-s>
- Crunchbase (2020). *Ubits - Crunchbase Company Profile & Funding*.
<https://www.crunchbase.com/organization/ubits>
- Crunchbase (2021). *Platzi - Crunchbase Company Profile & Funding*.
<https://www.crunchbase.com/organization/platzi>
- Crunchbase (2021a). *Slang - Crunchbase Company Profile & Funding*.
<https://www.crunchbase.com/organization/slang-2>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2022). *Encuesta de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Hogares (ENTIC Hogares)*.
<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/tecnologia-e-innovacion/tecnologias-de-la-informacion-y-las-comunicaciones-tic/encuesta-de-tecnologias-de-la-informacion-y-las-comunicaciones-en-hogares-entic-hogares>
- Endeavor (2019). *Insight Edtech. Las Habilidades del Futuro a un Solo Clic*.
<https://www.endeavor.org.ar/informe-edtech-las-habilidades-del-futuro-solo-clic/>

- Flake, Ebony; Akhtar, Allana (2019). Tesla, Apple, Google y Netflix no piden a sus empleados una carrera. *Business Insider*.
<https://www.businessinsider.es/apple-google-netflix-no-requieren-empleados-4-anos-carrera-404175>
- Growjo (2022). *Platzi Revenue and Competitors*.
<https://growjo.com/company/Platzi>
- Hernández-Sampieri, Roberto; Mendoza, Christian (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill Education.
- Holon IQ (2020). \$87bn+ of Global EdTech funding predicted through 2030. \$32bn last decade.
<https://www.holoniq.com/notes/87bn-of-global-edtech-funding-predicted-to-2030>
- Holon IQ (2020a). *EdTech Unicorn's and the \$1B Yuanfudao Mega Round. The Evolution of VC Funding for EdTech Unicorns*.
<https://www.holoniq.com/notes/edtech-unicorns-and-the-1b-yuanfudao-mega-round>
- Holon IQ (2020b). Mapping the LATAM EdTech Landscape. Exploring Latin America's emerging education technology landscape.
<https://www.holoniq.com/notes/latam-edtech-landscape>
- Humbeck, Philipp; Löffler, Heiko; Bauernhansl, Thomas (2022). Business Ecosystem Management: A Model for the Governance, Auditing and Design of Business Ecosystems. En *Memorias de la International Conference on Management of Engineering and Technology: Technology Management and Leadership in Digital Transformation - Looking Ahead to Post-COVID Era* (pp. 1-6). Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos.
<https://doi.org/10.23919/PICMET53225.2022.9882687>
- La Nota Económica (2023). *Metaverso: la nueva tendencia de la educación virtual en Colombia y la región*.
<https://lanotaeconomica.com.co/movidas-empresarial/metaverso-la-nueva-tendencia-de-la-educacion-virtual-en-colombia-y-la-region/>
- La República (2022). *Estos son los países que lideran el Global Innovation Index de Wipo para este año*.
<https://www.larepublica.co/globoeconomia/estos-son-los-paises-que-lideran-el-global-innovation-index-de-wipo-para-este-ano-3510244>
- Lee, Cheong-Jae; Choi, Seong-Woo (2021). A New Normal of Lifelong Education According to the Artificial Intelligence and EduTech Industry Trends and the Spread of the Untact Trend. *Studies in Computational Intelligence*, 930, 191-205.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-64773-5_16
- Ministerio de Educación Nacional (2022). *Adición de 1,3 billones de pesos al presupuesto de 2023*.
<https://www.mineduccion.gov.co/portal/micrositio%20s-institucionales/100-dias-de-%20Cambio/Hitos/412998:Adicion-de-1-3-billones-de-%20pesos-al-presupuesto-de-2023>
- Ministerio de Tecnologías de la información y las Comunicaciones (2019). *Apps.co y Seedstars hacen su apuesta por startups colombianas*.
<https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-%20prensa/MinTIC-en-los-medios/116207:Apps-co-y-%20Seedstars-hacen-su-apuesta-por-startups-%20colombianas>

- Miramontes, César (2019). Las 9 startups de EdTech de Bogotá acogiendo la superación personal. *Contxto*.
<https://contxto.com/colombia-es/las-9-startups-de-edtech-de-bogota-que-buscan-ayudarte-a-mejorar/>
- Mukhametov, Daniyar (2021). Collective Data Governance for Development of Digital Government. En *Memorias de la International Conference on Engineering Management of Communication and Technology, EMCTECH* (pp. 1-5). Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos.
<https://doi.org/10.1109/EMCTECH53459.2021.9619164>
- Myers, Christina; Wyss, Natalie; Villavicencio, Xuzel; Coflan, Caitlin (2022). Mapeo y análisis de programas EdTech en América Latina y el Caribe. *EdTech Hub*.
<https://doi.org/10.53832/edtechhub.0132>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2022). *Más allá de los límites. Nuevas formas de reinventar la educación superior*. Unesco.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2022). *Education at a Glance 2022*.
<https://doi.org/10.1787/3197152b-en>
- Praill, Tim (2018). *Navitas Ventures releases Global EdTech Ecosystems 1.0*. Navitas Insights.
<https://insights.navitas.com/navitas-ventures-releases-global-edtech-ecosystems-1-0/>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2019). “La cuarta revolución industrial podrá beneficiar a todos si hay una democratización del conocimiento”: Lina Arbeláez.
<https://www.undp.org/es/colombia/news/%E2%80%99C4-cuarta-revoluci%C3%B3n-industrial-podr%C3%A1-beneficiar-todos-si-hay-una-democratizaci%C3%B3n-del-conocimiento%E2%80%9D-lina-arbel%C3%A1ez>
- Ramos, Carlos (2020). Los Alcances de una investigación. *CienciAmérica*, 9(3), 1-6.
- Redem (2020). *La educación ‘online’ ha crecido un 900% en todo el mundo desde el año 2000*.
<https://www.redem.org/la-educacion-online-ha-crecido-un-900-en-todo-el-mundo-desde-el-ano-2000/>
- Román, Laura (2019). Mariano Fernández: “Necesitamos un cambio educativo rápido y profundo”. *Educación 3.0*.
<https://www.educacionrespuntocero.com/entrevistas/mariano-fernandez-necesitamos-cambio-educativo-rapido-profundo/>
- Santamaría, Borja (2022). Todo sobre edtech, el gran negocio del sector educativo. *Revista Mercado*.
<https://www.revistamercado.do/negocios/edtech-negocio-sector-educativo>
- Shah, Dhawal (2020). By The Numbers: MOOCs in 2020. *Class Central*.
<https://www.classcentral.com/report/mooc-stats-2020/>
- Sharma, Himani (2022). Mapping the Global EdTech Revolution during the Pandemic: From ‘Determinism’ to ‘Solutionism.’ En Mogaji, Emmanuel; Jain, Vasrha; Maringe, Felix; Hinson, Robert (Eds.), *Re-imagining Educational Futures in Developing Countries: Lessons from Global Health Crises* (pp. 119-137). Springer International Publishing.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-88234-1_7

- Tavernise, Wendy (2022). Emprendimientos de base tecnológica en América Latina. Vector de progreso tecnológico y desarrollo sostenible en la fase de reactivación post-COVID 19. *Innova Untref. Revista Argentina de Ciencia y Tecnología*, 10.
<https://revistas.untref.edu.ar/index.php/innova/article/view/1590/1299>
- Valderrama, Beatriz (2019). Transformación digital y organizaciones ágiles. *ARANDU UTIC*, 6(1), 15-50.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7274241&info=resumen&idioma=SPA>
- Vera, Fernando (2021). ¿Qué es EdTech? Integrando tecnología en la educación. En *I Congreso Internacional de Tecnología e Innovación Educativa* (pp. 62-66). Centro Transfromar.
- Yepes, Deimer (2020). *STEM y sus oportunidades en el ámbito educativo* [Tesis de pregrado]. Universidad de Córdoba.
- Zobel, Theresa; Steinbeck, Hendrik; Meinel, Christoph (2023). Towards Inclusive Education: A Review of and Guide to Accessible Features in Chatbots for MOOCs. En *Memorias de IEEE Learning with MOOCS* (pp. 1-5). Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos.
<https://doi.org/10.1109/LWMOOCS58322.2023.10306062>