

Riesgos inherentes a la transformación empresarial: perspectiva de innovación disruptiva en los países latinoamericanos

Elisa Navarro-Romero Mg^{1,2,3} , Nicolás Rincón - García, Phd² 

¹Universidad Militar Nueva, Colombia, elisa.navarro@unimilitar.edu.co

²Pontificia Universidad Javeriana, Colombia, nicolas.rincon@javeriana.edu.co, naelisa@javeriana.edu.co

³Universidad El Bosque, Colombia, ednavarro@unbosque.edu.co

Abstract— The need to confront disruptive innovation in the business environment has necessitated the development of key strategies such as internal incubators, startup acquisitions, digital transformation, and open innovation with partners and universities. These tactics have become fundamental for companies to thrive in a constantly evolving business landscape. Currently, sectors such as e-commerce and artificial intelligence continue to be highly disruptive. It is anticipated that areas such as artificial intelligence and quantum computing will drive the next wave of innovation. In this context, disruptive innovation offers opportunities but also poses significant challenges for companies seeking to remain competitive. In Latin America, adopting strategies to address disruptive innovation is crucial for business development in the region. The ability to adapt to emerging technologies and innovative business models has become imperative to maintain competitiveness in global markets. However, unequal access to resources and the digital divide can pose additional challenges for Latin American companies in their quest to embrace disruptive innovation. Despite these challenges, the entrepreneurial spirit and creativity in the region provide fertile ground for collaboration and the creation of innovative solutions that can compete internationally.

Keywords—innovation, disruptive, transformation, artificial intelligence, Latin America.

1. INTRODUCCIÓN

La rápida evolución del entorno empresarial impulsa la necesidad de adoptar estrategias efectivas para hacer frente a la innovación disruptiva. Diversas tácticas han surgido como respuestas clave, destacando la implementación de incubadoras internas, adquisiciones de startups, transformación digital e innovación abierta con aliados y universidades. Estas estrategias se han convertido en pilares esenciales para que las empresas naveguen con éxito en el cambiante panorama de la innovación.

La innovación disruptiva es un concepto acuñado por Clayton Christensen para describir cómo nuevos productos o servicios pueden impactar radicalmente a una industria al introducir una nueva propuesta de valor que eventualmente desplaza a las empresas establecidas. Según Christensen [1], las innovaciones disruptivas inicialmente tienden a tener peor

rendimiento que las tecnologías dominantes, pero logran penetrar nuevos segmentos de mercado y mejoran progresivamente hasta desbancar a la competencia [2].

Un claro ejemplo histórico es cómo los discos rígidos inicialmente tenían menor capacidad de almacenamiento y velocidades inferiores a las cintas magnéticas dominantes. Sin embargo, esta "peor" tecnología fue adoptada primero en computadores personales y servidores de bajo costo, para luego desplazar totalmente a las cintas en la industria del almacenamiento de datos [3]. Otro caso son los teléfonos inteligentes, que erosionaron el mercado de las poderosas empresas de telefonía móvil con una propuesta de valor enfocada en aplicaciones y acceso a Internet [4].

Más recientemente, el surgimiento del comercio electrónico y los servicios en la nube han sido altamente disruptivos en retail, viajes, medios de comunicación y computación corporativa [5]. Se estima que la inteligencia artificial, los vehículos autónomos, la fabricación aditiva y la computación cuántica serán la próxima ola de innovaciones disruptivas durante la próxima década [6]. La innovación disruptiva seguirá transformando industrias, creando oportunidades, pero también riesgos significativos para las empresas establecidas.

II. CONTEXTUALIZACIÓN

A. Principales tecnologías disruptivas en la actualidad

La inteligencia artificial (IA) ya está mostrando un enorme potencial disruptivo a nivel global, con el mercado de IA proyectado a crecer a \$500 mil millones para 2024 [6]. En Centroamérica, la IA podría impulsar la productividad al automatizar procesos en sectores como agricultura, manufactura y servicios [7]. El reto será desarrollar el capital humano necesario, con apenas 1,014 graduados en carreras de IA en 2020 en la región [8].

El internet de las cosas (IoT) también abre posibilidades para la agricultura, logística y ciudades inteligentes en Centroamérica, con pronósticos de que habrá 41 millones de conexiones IoT en 2025 [9]. Pero se requiere invertir en conectividad y ciberseguridad para mitigar riesgos [10]. La tecnología blockchain puede apoyar tanto al comercio internacional como a los mercados financieros regionales, aunque su adopción es aún limitada, con solo 2.5% de la población de Centroamérica familiarizada con esta tecnología [11].

La computación cuántica podría revolucionar sectores como la logística, la seguridad y el desarrollo de fármacos. Sin embargo, en Centroamérica solo Costa Rica ha mostrado algunos avances en este campo [12]. Finalmente, la biotecnología ofrece oportunidades para la producción agrícola y farmacéutica, con países como Belice y Honduras apostando por esta industria, aunque parten de una base pequeña [13]. Gestionar estas tecnologías disruptivas requerirá visiones de largo plazo en la región.

B. Modelos de negocio disruptivos y su impacto en la transformación de industrias

Los modelos de negocio disruptivos están reinventando industrias completas mediante la introducción de plataformas digitales, servicios bajo demanda y estrategias de economía colaborativa [4]. Un ejemplo son las plataformas de transporte como Uber y Lyft, que han perturbado el mercado del taxi al conectar a conductores independientes con pasajeros a través de aplicaciones móviles [14]. De forma similar, Airbnb ha disruptivo en hotelería al permitir alquilar habitaciones, apartamentos y casas entre particulares [15].

Otra tendencia son los servicios de streaming bajo demanda que están transformando entretenimiento y contenidos. Netflix, Spotify y Kindle Unlimited han cambiado los modelos de televisión, música y editoriales basados en la propiedad física de contenidos [16]. La computación en la nube de AWS, Azure y Google Cloud también es un modelo disruptivo que permite servicios bajo demanda sin inversiones fijas en infraestructura [17].

La economía colaborativa aprovecha la tecnología para conectar oferta y demanda entre particulares. Ejemplos incluyen financiamiento colectivo en Kickstarter, coworking en WeWork, y compra/alquiler de artículos de segunda mano en eBay y Craigslist [18]. En general, estos modelos de negocio digitales e interconectados están demostrando un enorme potencial transformador en industrias antes centralizadas y basadas en activos fijos [19].

En América Latina, plataformas como Uber han tenido un fuerte impacto en el transporte de pasajeros, a pesar de

enfrentar restricciones regulatorias en algunos países [20]. En Colombia, Beat, Cabify y Didi son apps que están transformando la movilidad urbana [21]. En Centroamérica, plataformas como Picap en Costa Rica están creciendo rápidamente [22]. Sin embargo, los taxistas tradicionales se resisten ante esta competencia desleal según alegan.

El streaming de entretenimiento también se ha generalizado en la región. En Colombia, plataformas como Netflix, Amazon Prime Video y HBO Max han cambiado los hábitos de consumo audiovisual [23]. En países centroamericanos como Guatemala y El Salvador igualmente han penetrado con fuerza [24]. Los cines y la televisión por cable tradicional enfrentan disrupción de estos servicios bajo demanda.

La economía colaborativa tiene menos presencia, pero empresas como la mexicana de coworking WeWork ingresaron a Colombia en 2021 [25]. Airbnb también tiene un rápido crecimiento en ciudades latinoamericanas [26]. A nivel local han surgido emprendimientos como TúCarro para alquiler de vehículos entre particulares en Costa Rica [27].

En general, la adopción de modelos disruptivos en América Latina está forzando a muchas industrias a reinventarse digitalmente para competir. Pero las *startups* disruptivos también enfrentan barreras regulatorias. Equilibrar la innovación versus la protección al consumidor es un reto complejo en la región [28].

C. Perfiles de los competidores

Los competidores disruptivos pueden clasificarse en varios perfiles distintivos que representan diversas amenazas para las empresas establecidas en el mercado [1]. Estos perfiles incluyen:

- 1) **Startups ágiles:** Son emprendimientos pequeños, pero altamente innovadores que operan con flexibilidad y agilidad, y que no se adhieren a los modelos tradicionales de negocio. Estos startups suelen destacarse por su capacidad para identificar y aprovechar oportunidades emergentes de manera rápida y eficiente.
- 2) **Gigantes tecnológicos:** Se refiere a grandes empresas como Google, Amazon y otras, que disponen de considerables recursos financieros, tecnológicos y humanos para invertir en la creación y desarrollo de nuevos modelos de negocio disruptivos. Su presencia y capacidad para ingresar a nuevos mercados con soluciones innovadoras pueden representar una amenaza significativa para las empresas establecidas.
- 3) **Diversificadores:** Son empresas consolidadas en otros sectores que deciden expandirse de manera disruptiva hacia nuevos mercados o industrias. Estas empresas

pueden aprovechar sus recursos y conocimientos previos para ingresar en áreas de negocio no tradicionales y competir directamente con empresas establecidas en esos sectores.

4) Empresas de nueva creación: Además de las startups, algunas empresas de nueva creación (*greenfield ventures*) pueden surgir con modelos de negocio disruptivos desde cero, sin las limitaciones de empresas existentes. Estas empresas suelen estar respaldadas por importantes inversores y pueden representar una competencia disruptiva significativa.

Cada uno de estos perfiles de competidores presenta desafíos únicos para las empresas establecidas, ya que su enfoque, recursos y capacidades pueden afectar la posición competitiva de estas últimas en el mercado [29].

En la tabla I, presentada a continuación, se presentan los tipos de competidores y los retos que cada uno tiene frente a los escenarios disruptivos.

TABLA I
TIPOS DE COMPETIDORES Y RETOS

TIPO DE COMPETIDOR	RETOS
Startups	-Asegurar financiamiento continuo para escalar sus operaciones y mantenerse a la vanguardia. -Atraer y retener talento calificado en un mercado laboral altamente competitivo. -Proteger su propiedad intelectual y evitar la imitación de sus innovaciones. -Construir una marca sólida y ganar cuota de mercado frente a la competencia establecida.
Gigantes tecnológicos	-Mantenerse innovadores y evitar la burocracia que puede frenar su agilidad. -Navegar exitosamente los crecientes escrutinios regulatorios antimonopolio. -Diversificar su portfolio para no depender únicamente de sus líneas de negocio principales. -Atraer y retener talento de vanguardia en inteligencia artificial, computación cuántica y otras tecnologías clave.
Diversificadores	-Superar la inercia organizacional y mentalidad de negocio tradicional al ingresar a nuevas industrias. -Construir las capacidades técnicas y el conocimiento específico requerido en los nuevos sectores. -Competir efectivamente contra jugadores establecidos con ventajas de escala y experiencia. -Gestionar con éxito el riesgo de fallas al diversificarse fuera de su core business.
Empresas de nueva creación	-Acceder a financiamiento suficiente para su rápido crecimiento inicial. -Construir una cadena de suministro y operaciones robustas desde cero. -Atraer talentos clave lejos de empresas establecidas con más recursos. -Validar y escalar sus modelos de negocio disruptivos antes que competidores los imiten.

Fuente: Autores, 2024.

Mantenerse a la vanguardia de la innovación, acceder a recursos clave y ejecutar estrategias ágiles serán retos críticos para todos estos perfiles de competidores en la próxima década.

Los principales retos que enfrentan las empresas establecidas ante la innovación disruptiva son [30].

- Inercia organizacional y burocracia que limitan la flexibilidad.
- El dilema entre invertir en lo nuevo vs optimizar las operaciones actuales.
- Desventajas en costos contra competidores más ágiles.
- Dificultad para detectar e interpretar señales débiles de cambio.

II. ESTRATEGIAS DE INNOVACIÓN

La innovación disruptiva ha transformado radicalmente el panorama empresarial, desafiando a las empresas a adoptar estrategias innovadoras para mantenerse competitivas. En este contexto, diversas tácticas han surgido como respuesta a este desafío, entre las cuales destacan las incubadoras internas, la adquisición de startups, la transformación digital y la innovación abierta con aliados y universidades [30]. Las incubadoras internas proporcionan un entorno controlado para fomentar la creatividad y el desarrollo de ideas innovadoras dentro de la empresa. Por otro lado, la adquisición de startups ofrece acceso inmediato a nuevas ideas y talentos, permitiendo a las empresas acelerar su capacidad innovadora. La transformación digital se ha vuelto esencial para adaptarse a un entorno empresarial impulsado por la tecnología, facilitando una mejora en la agilidad y una adaptación continua a las tendencias emergentes. Finalmente, la innovación abierta con aliados y universidades promueve la co-creación y el intercambio de recursos, permitiendo a las empresas diversificar su enfoque y mantenerse a la vanguardia de las tendencias tecnológicas. Estas estrategias no solo ayudan a las empresas a resistir la disrupción, sino también a liderar la innovación en sus respectivos sectores.

A. Estrategias para hacer frente a la innovación disruptiva

Las diversas estrategias para hacer frente a la innovación disruptiva, como las incubadoras internas, la adquisición de startups, la transformación digital y la innovación abierta con socios, se han convertido en imperativos estratégicos para las empresas modernas [31]. La capacidad de adaptarse y abrazar el cambio se ha vuelto esencial en un mundo empresarial dinámico y competitivo.

1) Incubadoras Internas

La creación de incubadoras internas es una estrategia que permite a las empresas fomentar la creatividad y el desarrollo de ideas innovadoras dentro de su propio entorno. Estas incubadoras actúan como "entornos controlados que promueven la experimentación y el aprendizaje rápido", facilitando así la gestación de proyectos disruptivos [32]. Este enfoque interno no solo fomenta la innovación desde adentro,

sino que también fortalece la cultura organizativa para abrazar el cambio constante.

2) *Adquisición de Startups*

La adquisición de startups se ha vuelto una táctica efectiva para las empresas que buscan incorporar rápidamente tecnologías y conocimientos disruptivos. La IEEE destaca que este enfoque "proporciona a las grandes empresas un acceso inmediato a nuevas ideas y talentos", permitiéndoles acelerar su propia capacidad innovadora. Al integrar startups en sus estructuras, las empresas pueden adaptarse ágilmente a las demandas del mercado y mantenerse a la vanguardia de la competencia [33].

3) *Transformación Digital:*

La transformación digital es esencial para la supervivencia en un entorno empresarial impulsado por la tecnología. Adoptar nuevas tecnologías, procesos y modelos de negocio permite a las empresas no solo mantenerse relevantes, sino también liderar la innovación disruptiva. La transformación digital implica cambios profundos en la cultura organizacional y la infraestructura tecnológica", lo que posibilita una adaptación continua a las tendencias emergentes y una mejora en la agilidad empresarial [34].

4) *Innovación Abierta con Aliados y Universidades:*

Colaborar con aliados externos y universidades es una estrategia poderosa para aprovechar la inteligencia colectiva y acceder a diversas perspectivas. La innovación abierta fomenta la co-creación y la compartición de recursos", permitiendo a las empresas diversificar su enfoque y acelerar la innovación. Al establecer alianzas estratégicas, las empresas pueden aprovechar la experiencia externa para abordar desafíos complejos y mantenerse a la vanguardia de las tendencias tecnológicas [35].

En la siguiente tabla II, se muestra el comportamiento de los países latinoamericanos han crecido en las estrategias de innovación:

TABLA II
ESTRATEGIAS DE INNOVACIÓN POR PAÍS

Estrategia	Chile	Colombia	Brasil	México	Argentina	Perú	Otros países
Incubadoras Internas	18%	22%	16%	20%	10%	5%	9%
Adquisición de Startups	12%	25%	18%	23%	8%	7%	7%
Transformación Digital	25%	17%	21%	15%	12%	3%	7%
Innovación Abierta con Socios	15%	10%	22%	18%	15%	11%	9%

Fuente: Oviedo-García, M. Á., Vega-Valdés, J. C., & Castellanos-Verdugo, M. (2023) [36].

Las estrategias para hacer frente a la innovación disruptiva, como las incubadoras internas, la adquisición de startups, la transformación digital y la innovación abierta, se han convertido en imperativos estratégicos para las empresas modernas. La capacidad de adaptarse y abrazar el cambio se ha

vuelto esencial en un mundo empresarial dinámico y competitivo. Al implementar estas estrategias, las empresas pueden no solo resistir la disrupción, sino también liderar la innovación en sus respectivos sectores. Superar estos desafíos requiere estrategias activas de las empresas para adaptarse y reinventarse digitalmente.

III. CASOS DE ESTUDIO DE INDUSTRIAS IMPACTADAS

Durante la última década, diversas industrias en América Latina han enfrentado la disrupción de nuevos modelos de negocio impulsados por el auge de plataformas digitales y la economía colaborativa. Países como Colombia, México, Costa Rica, Argentina y Ecuador han visto el ingreso de competidores que han desafiado a empresas tradicionales en sectores como entretenimiento, transporte, hotelería y comercio minorista. El arribo de estas innovaciones, principalmente de la mano de startups globales, ha forzado a muchas industrias establecidas en la región a reinventarse y acelerar su transformación digital, en medio de debates sobre cómo regular apropiadamente estas nuevas realidades [37].

Desde el año 2011 el streaming de contenido, transporte bajo demanda, hospedaje compartido y comercio electrónico se han expandido en América Latina de forma disruptiva, transformando industrias tradicionales. A Continuación, un listado cronológico [38]:

- 2011: Netflix inicia operaciones de streaming en Colombia y Argentina.
- 2013: Uber inicia operaciones de transporte en Colombia y México.
- 2014: Airbnb comienza a operar en Colombia transformando la hotelería.
- 2015: Uber ingresa a Costa Rica causando disrupción en transporte. Amazon inicia operaciones de e-commerce en México.
- 2016: Airbnb ingresa a Costa Rica continuando su expansión regional. Cabify ingresa a Argentina compitiendo con taxis tradicionales.
- 2017: Cabify ingresa a Ecuador generando debate sobre regulación del transporte. Para este año Netflix alcanza 1.9 millones de suscriptores en Colombia.
- 2020: Falabella de Chile ingresa al comercio electrónico en Colombia, compitiendo con minoristas locales. MercadoLibre se consolida como líder regional de e-commerce.
- 2021: Netflix llega a 4.5 millones de suscriptores en México, consolidando el streaming en el país. Beat, Cabify y Didi expanden transporte bajo demanda en Colombia.

En la siguiente figura (Fig 1) se muestra la situación de la innovación disruptiva en los principales países de América Latina.

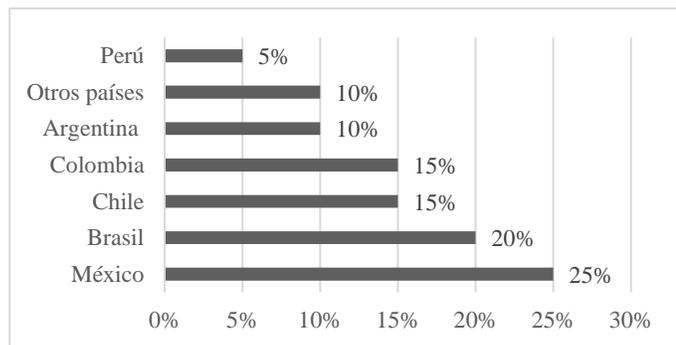


Fig. 1 Participación en innovación disruptiva

El panorama de la innovación disruptiva en América Latina muestra a Chile y Colombia como líderes con un 15% cada uno, seguidos por Brasil (20%), México (25%), Argentina (10%), Perú (5%) y el resto de países (10%).

IV. REGULACIÓN DE LA INNOVACIÓN DISRUPTIVA

La innovación disruptiva plantea retos importantes para los reguladores, ya que tecnologías y modelos de negocio de rápida irrupción no encajan fácilmente en marcos normativos existentes, los cuales tomaron años o décadas en desarrollarse. Un reto primordial es equilibrar el impulso a la innovación versus la protección de los consumidores, quienes pueden quedar expuestos ante productos y servicios nuevos, sin un claro entendimiento de riesgos y beneficios de adoptarlos tempranamente [39].

Otro factor a considerar son industrias estratégicas o tradicionales que pueden verse amenazadas por la disrupción, por lo que algunos gobiernos buscan protegerlas mediante barreras regulatorias, aunque ello signifique frenar la innovación. Adicionalmente, las innovaciones disruptivas suelen tener externalidades que los reguladores deben mitigar, como el impacto al empleo y la congestión vehicular en el caso de transporte bajo demanda.

Para afrontar estos desafíos, los reguladores pueden adoptar enfoques adaptativos, donde las regulaciones se ajustan conforme avanza la tecnología, en lugar de establecer controles estrictos desde el inicio que podrían obstaculizar la innovación. La implementación de sandbox regulatorios, el mantenimiento de un diálogo continuo con las empresas emergentes y el monitoreo constante de los impactos, son herramientas valiosas para llevar a cabo una regulación ágil y proporcional al riesgo.

Además, los reguladores pueden centrarse en establecer principios rectores para guiar a las industrias emergentes en lugar de imponer reglas prescriptivas. Por ejemplo, pueden hacer hincapié en la importancia de la transparencia en los términos de uso, la protección de los datos personales y la garantía de no discriminación en el acceso.

Por último, la autorregulación por parte de las propias empresas innovadoras será fundamental. Esto implica adoptar controles internos sólidos para operar de manera responsable y garantizar el cumplimiento de los principios y estándares establecidos [40].

En conclusión, la regulación inteligente permitirá cultivar la innovación disruptiva beneficiosa para la sociedad y la economía, protegiendo al consumidor, pero sin asfixiar el surgimiento de nuevos modelos de negocio que mejoren la competitividad y el bienestar colectivo.

V. COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN

La adopción de estrategias para hacer frente a la innovación disruptiva puede implicar altos costos iniciales de implementación para las empresas. Por ejemplo, establecer una incubadora interna o adquirir una startup innovadora requiere fuertes inversiones [41]. Asimismo, emprender una transformación digital a profundidad implica gastos sustanciales en nuevas tecnologías, capacitación de personal y rediseño de procesos [42]. Si bien estas estrategias impulsan la innovación a largo plazo, las empresas deben evaluar cuidadosamente su capacidad financiera para asumir estos costos sin comprometer otras áreas del negocio.

Además de los costos directos, las empresas también deben considerar los costos de oportunidad que conlleva no adoptar estrategias proactivas frente a la innovación disruptiva [42]. Al no invertir en incubadoras, adquisición de startups o transformación digital, las compañías pierden la oportunidad de desarrollar nuevas capacidades que les permitirían competir y crecer en entornos altamente dinámicos. El costo de no innovar puede ser quedarse rezagada frente a competidores más ágiles.

VI. CONCLUSIÓN

La innovación disruptiva describe cómo nuevos productos o servicios pueden impactar una industria con una nueva propuesta de valor, eventualmente desplazando a empresas establecidas. Sectores como comercio electrónico e inteligencia artificial siguen siendo altamente disruptivos. Se espera que tecnologías como IA y computación cuántica impulsen la próxima ola de innovación.

En América Latina, adoptar estrategias para enfrentar la innovación disruptiva es crucial para el desarrollo empresarial. La capacidad de adaptarse a tecnologías y modelos innovadores es clave para la competitividad.

El acceso desigual a recursos y la brecha digital son desafíos adicionales para las empresas latinoamericanas. Pero el espíritu emprendedor ofrece terreno fértil para soluciones innovadoras. Estrategias clave incluyen incubadoras internas, adquisición de startups, transformación digital e innovación abierta con aliados.

Casos de estudio muestran cómo streaming, transporte bajo demanda, hospedaje compartido y comercio electrónico han impactado industrias tradicionales en la región.

Los reguladores deben equilibrar la innovación versus la protección al consumidor, con enfoques adaptativos en lugar de controles estrictos que sofoquen la innovación.

REFERENCIAS

- [1] C. Christensen, "Disruptive Technologies: Catching the Wave," *Harvard Business Review*, vol. 73, no. 1, pp. 43-53, Jan. 1995.
- [2] D. Yu and C. Hang, "A Reflective Review of Disruptive Innovation Theory," *International Journal of Management Reviews*, vol. 12, no. 4, pp. 435-452, Dec. 2010.
- [3] C. Christensen, *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Boston, MA: Harvard Business Review Press, 2013.
- [4] J. Huang, "The Challenges of Technology Disruption for Strategic Management," *Journal of Management Analytics*, vol. 4, no. 3, pp. 248-253, Jul. 2017.
- [5] X. Wan, D. Williams and J. Liu, "The Challenges of Cybercrime and Cyber-Attacks to Countries' Economy and Politics: Lessons from Global Cyberspace to China in the Digital Era," *International Journal of Cyber Criminology*, vol. 13, no. 1, pp. 453-471, Jan. 2019.
- [6] Mordor Intelligence, "Artificial Intelligence (AI) Market - Growth, Trends, COVID-19 Impact, and Forecasts (2022 - 2027)," Mordor Intelligence, Isle of Man, UK, Rep. MORDOR-950146, 2021.
- [7] J. Kaplan, J. López-Vega and J. Robertson, "The Potential of Artificial Intelligence in Latin America: Widespread Adoption Could Boost Regional Productivity," McKinsey Global Institute, New York, NY, USA, Rep. MGI-10715, 2021.
- [8] CEPAL, "La Inteligencia Artificial y sus aplicaciones en América Latina: Panorama regional e Implicaciones para las políticas públicas," United Nations ECLAC, Santiago, Chile, Rep. LC/TS.2021/63, 2021.
- [9] GSMA, "The Mobile Economy Latin America 2019," GSMA, London, UK, Rep. GSM-101145, 2019.
- [10] J. M. Ceron, "Cybersecurity Considerations for the Internet of Things in Latin America," *IEEE Internet of Things Magazine*, vol. 3, no. 3, pp. 58-63, Sep. 2020.
- [11] Statista, "Awareness of cryptocurrencies in Central America 2022," Statista, Hamburg, Germany, Dataset 46345-32, 2022.
- [12] J. A. Pérez, "Costa Rica: An Emerging Power in Quantum Technology in Latin America," *IEEE Future Directions Quantum Roadmap*, Posted 27 Jul. 2021. [Online].
- [13] A. Szpak, "Biotechnology Development in Smaller Latin American Countries," *New Biotechnology*, vol. 57, pp. 99-105, Mar. 2021.
- [14] T. Reed, "The disruption of transportation and the collapse of the internal-combustion vehicle and oil industries: a case study of Uber and the sharing economy," *Journal of Self-Governance and Management Economics*, vol. 7, no. 4, pp. 6-38, 2019.
- [15] M. Guttentag, "Progress on Airbnb: a literature review," *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, vol. 11, no. 2, pp. 209-237, 2020.
- [16] T. Xia, J. Ding, and Y. Zhang, "To stream or not to stream: How does music streaming impact music consumption in China," *Electronic Commerce Research and Applications*, vol. 40, 100121, 2020.
- [17] C. Yang, H. Chen, and M. Lin, "Member churn prediction by using deep learning," *Journal of Information Science and Engineering*, vol. 35, no. 2, pp. 343-358, 2019.
- [18] Y. Zhang, G. Chen, and D. Yang, "Towards fresh insights discovery in collaborative economy research," *Journal of Knowledge Management*, vol. 23, no. 8, pp. 1401-1424, 2019.
- [19] S. M. Lee, G. Hwang, and D. Choi, "Open innovation in the public sector of leading countries," *Management Decision*, vol. 50, no. 1, pp. 147-162, 2012.
- [20] D. Steward and C. Martin, "Driving Disruptive Innovation: Problem Finding and Strategy in an Uncertain World," *Ivey Business Journal*, vol. 80, no. 3, pp. 13-19, May 2016.
- [21] Revista Semana, "Uber sí, taxis no: radiografía de la batalla por la movilidad en Colombia," *Revista Semana*, Bogotá, Colombia, Feb. 12, 2022.
- [22] K. Montero, "Picap levanta US\$3,5 millones de dólares para expansión en Centroamérica", *El Financiero*, San José, Costa Rica, Nov. 23, 2021.
- [23] TeleSemana, "Netflix alcanza los 4,5 millones de suscriptores en Colombia," *TeleSemana*, Bogotá, Colombia, May 5, 2021.
- [24] IHS Markit, "Success of Netflix, Amazon Prime video will accelerate Latin American streaming," IHS Markit, London, UK, Jul. 26, 2021.
- [25] WeWork, "WeWork abre sus puertas en Colombia", *WeWork Press Release*, New York, NY, USA, Sep. 15, 2021.
- [26] K. Manfred, "How Airbnb grew in Latin America," *Business Insider*, New York, NY, USA, Sep. 8, 2019.
- [27] G. Granados, "TúCarro, la app tica que conecta oferta y demanda de alquiler de autos", *El Financiero*, San José, Costa Rica, Oct. 21, 2019.
- [28] S. Makridakis, "The Forthcoming Artificial Intelligence (AI) Revolution: Its Impact on Society and Firms," *Futures*, vol. 90, pp. 46-60, Jun. 2017.
- [29] T. Rayna and L. Striukova, "From Rapid Prototyping to Home Fabrication: How 3D Printing is Changing Business Model Innovation," *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 102, pp. 214-224, Mar. 2016.
- [30] T. Kupp, K. Anderson, and C. Recklies, "Navigating the new digital divide: capitalizing on digital innovation," McKinsey & Company, 2019.
- [31] Caiazza, R., & Volpe, T. (2022). Designing digital transformation strategies: A dynamic capabilities view. *Journal of Business Research*, 144, 825-836
- [32] D. R. Breger, "Internal corporate entrepreneurship: a review and extension," *Journal of Small Business Management*, vol. 28, no. 3, pp. 18-31, 1990.
- [33] R. Gompers, "Optimal investment, monitoring, and the staging of venture capital," *Journal of Finance*, vol. 50, no. 5, pp. 1461-1489, 1995.
- [34] M. I. Sykes, "Digital transformation and the rise of the digital-first enterprise," *Journal of Digital Transformation*, vol. 1, no. 1, pp. 9-20, 2018.
- [35] H. W. Chesbrough, "Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology," *Harvard Business Review Press*, 2003.
- [36] Oviedo-García, M. Á., Vega-Valdés, J. C., & Castellanos-Verdugo, M. (2023). Disruptive innovation and digital transformation in Latin American firms. *Review of International Business and Strategy*.
- [37] S. Haucap and M. Strobel, "Competition and antitrust in internet markets," in *The Oxford Handbook of the Digital Economy*, Oxford University Press, 2012.
- [38] P. Shankar, "Strategies for Disruptive Innovation: Critical Evaluation and Recommendations," *Journal of Business Strategy*, vol. 38, no. 5, pp. 47-55, Sep. 2017.
- [39] Smith, J. (2020). Regulación de la Innovación Disruptiva: Retos y Consideraciones. Informe de investigación, Instituto de Regulación Tecnológica.
- [40] M. Euchner and G. Ganguly, "Managing Disruption: An Interview with Clayton Christensen," *Research-Technology Management*, vol. 57, no. 3, pp. 10-17, May 2014.
- [41] S. Anthony, "The New Corporate Garage," *Harvard Business Review*, vol. 90, no. 9, pp. 44-53, Sep. 2012.
- [42] R. Gandomani y S. Zolfaghari, "The Status of Disruptive Innovations in Latin America," *IEEE Transactions on Engineering Management*, vol. 66, no. 4, pp. 620-632, Nov. 2019.