

**Panorama de la economía digital en el
tejido empresarial y desarrollo económico
de latinoamérica**

**Digital economy overview in business
network and economic development in
latin america**

Ana García-Mogollón

Universidad de Pamplona - Colombia
milegamo@unipamplona.edu.co

doi.org/10.33386/593dp.2020.3.223

RESUMEN

El propósito de la presente revisión, explora el dinamismo de la economía digital en algunos de sus principales indicadores, especialmente en Latinoamérica, la implementación de la banda ancha y el uso de internet en algunos países. Se quiere conocer cómo ha evolucionado la economía digital en la sociedad como parte del desarrollo del ecosistema digital. Mediante un enfoque cualitativo con diseño no experimenta transversal, en donde se analizaron diferentes variables como son el Índice social de economía digital (DESI Digital Economy and Society Index), indicadores de competitividad digital mundial (World Digital Competitiveness ranking (WDCR)), Eurostat, Índice de preparación digital (DRI Digital Readiness Index). Se aplicaron técnicas de vigilancia tecnológica en la identificación de tendencias tecnológicas, y estrategias digitales preferidas por usuarios, especialmente en el mercado de comercio electrónico. Se realiza una aproximación teórica de las TIC, las cuales hacen parte de la economía digital en los negocios y su importancia en la innovación social. Se evidenció que aún se requiere personal especializado de acuerdo a principales tendencias de la nueva era digital y la volatilidad del mercado en varias regiones de Latinoamérica, al igual que el gasto de I+D es relativamente bajo. A pesar de los esfuerzos de los gobiernos por establecer mayor cobertura de banda ancha, está aún no se ve reflejada en un mayor uso del eCommerce en la sociedad.

Palabras clave: economía digital, banda ancha, TIC, transformación digital, eCommerce, indicadores.

ABSTRACT

The purpose of this research explores the digital economy dynamism in the world, especially Latin America and how the implementation of broadband and the use of the Internet in some countries. It's implied to know how the digital economy has evolved in society as part of the development of a digital ecosystem. Through a qualitative approach with a trends longitudinal design were analyzed how are Digital Economy Social Index (INDI), global digital competitiveness indicators (World Digital Competitiveness ranking (WDCR)), Eurostat, Digital Readiness Index (DRI).

Applying technological watch techniques, we observed some trends, digital strategies and current trends preferred by customers, especially in the e-commerce market. A theoretical approach to ICTs is made, which is part of the digital economy in business and its importance in social innovation.

It's evident that specialized personal are still required according to main trends of the new digital era and market volatility in several regions of Latin America, just as R&D spending is relatively low. Despite the efforts of governments to establish greater broadband coverage, it is not yet reflected in a greater use of e-commerce in society.

Keywords: digital economy, broadband, ITC, digital transformation, eCommerce, indicators.

Cómo citar este artículo:

APA:

García, A. (2020). Panorama de la economía digital en el tejido empresarial y desarrollo económico de latinoamerica. 593 Digital Publisher CEIT, 5(3), 112-132. <https://doi.org/10.33386/593dp.2020.3.223>

Descargar para Mendeley y Zotero

Introducción

Internet es el mecanismo más importante en el ecosistema digital en la competitividad de un país, íntimamente ligada al uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y comunicación (TIC). En América Latina y el Caribe las estrategias y políticas de inversión e implementación, difieren de un país a otro. El modo en que los países apropian estas tecnologías revisten cambios significativos en la necesidad de aumentar capacidades tecnológicas en la sociedad para generar el desarrollo de una economía digital globalizada con especial énfasis en la productividad para mayores niveles de competencia y nuevas oportunidades de innovación. América Latina y el Caribe desde hace algunos años vienen trabajando en la agenda digital en donde dichos países se comprometieron en el diseño de programas y planes de acción para el acceso y uso de tecnologías de la información

Aun así, después de casi dos décadas, existe una débil regulación en cuanto a la dinámica legislativa de tecnologías en este tipo de comercialización por parte de los gobiernos que legislan en beneficio de los usuarios y del comercio con el fin de mejorar calidad de atención de bienes y servicios. A pesar de ello se reconocen las oportunidades potenciales utilizando la innovación en la implementación de herramientas digitales como parte de la comercialización de bienes y servicios tipo exportación.

Entender la dinámica que tienen los países de la región en cuanto a sus capacidades digitales y tecnológicas como parte del cambio y la transformación que requieren las naciones, es fundamental en los impactos no solo de la sostenibilidad económica de la organizaciones, sino en aspectos concernientes a los objetivos de desarrollo sostenible con miras en la promoción de un equilibrio ambiental, social y económico en la generación del aumento del Producto Interno Bruto (PIB), fomento de la innovación, y la creación de nuevos puestos de trabajo, por tanto, no solo es cuestión de adaptar la banda ancha y la telefonía celular.

Como consecuencia de la brecha digital, la sociedad de países en Latinoamérica se expone al rezago de las innovaciones en materia comercial puesto que pymes no se preparan para competir en la era digital, por diferentes motivos. Sin embargo, entender que este tipo de empresas juegan un papel importante en la estabilidad social, es vital ya que se promueve la generación de empleos formales e informales, de gran parte de la economía en la región.

Muchos de los emprendimientos no solo en el sector tecnológico sino en otros sectores, no poseen recursos financieros destinados a la necesidad de gestionar y realizar el seguimiento en áreas temáticas concernientes al desarrollo de planes estratégicos de e-commerce, marketing digital entre otros, al igual que muy pocas empresas poseen la capacidad de desarrollar nuevas oportunidades de negocios. Colombia y demás países en Latinoamérica se encuentran inmersos en procesos de internacionalización de la economía, indispensable para integrarse al comercio mundial a fin de alcanzar un mayor nivel de crecimiento económico dentro del desarrollo tecnológico y competitividad digital, convirtiéndose en el centro de interés de muchos de los países de la región.

Desde una perspectiva teórica la economía digital consta de varios componentes, según su grado desarrollo y de complementación, los cuales determinan su nivel de madurez en cada país. Estos componentes son la infraestructura de redes de banda ancha, la industria de aplicaciones TIC y los usuarios finales. La preparación digital es medida en diferentes indicadores como por ejemplo la infraestructura, la adopción, la facilidad para hacer negocios entre otros. En el caso de cisco, se evalúan siete componentes integrales, y críticos para crear un entorno y ecosistema digital. (Cisco, 2018, párr. 3).

En el presente estudio se realizó una revisión ,donde se exponen, distintas realidades que reflejan el estado de la economía digital desde el punto de vista global, en países de la región en comparación con países desarrollados teniendo en cuenta diferentes indicadores,

como son el índice de disponibilidad en red del mundial, el ranking de Economía digital y sociedad, (Digital Economy and Society Index), el ranking de competitividad global (World Digital Competitiveness), e indicadores de investigación y desarrollo del banco mundial.

Método

Se realizó investigación cualitativa, con un diseño no experimental transversal, cuyo propósito es indagar la incidencia de variables y analizar su interrelación en un momento dado. (Fernández y Baptista, 2014, p.154)-

La investigación realizó una exploración inicial en temas relevantes del ecosistema digital y recolección de datos de diferentes fuentes de bases de datos, a fin de observar inferencias claves y cambios significativos determinantes y consecuentes en la, transformación digital, de los nuevos modelos de negocios, con la implementación de banda ancha, acceso a internet entre otras variables. Los indicadores utilizados fueron: Índice Social de Economía Digital (DESI Digital Economy and Society Index), indicadores de Competitividad Digital Mundial (World Digital Competitiveness ranking (WDCR)), eurostat, Índice de Economía Digital, (Digilab), Indicadores de la OECD, e Índice de Disponibilidad en red (Networked Readiness Index (NRI)) WEF con respecto a países latinoamericanos. Se realizó un análisis del entorno científico, tecnológico con indicadores de ciencia y tecnología mediante breve de literatura utilizando técnicas bibliométricas con énfasis en economía digital en Latinoamérica e inclusión en el mercado global. La técnica se enfocó a la revisión de apoyo a la gestión de la política científica en diferentes países; en especial América Latina y evaluación de principales indicadores como parte del análisis de la actividad científica implementados por organismos de Ciencia y tecnología. (Rodríguez, Gómez y Herrera, 2017 p.75)

Desarrollo

Es necesario que los líderes de las compañías consideren la importancia de la transformación

digital en los principales cambios actuales y las fuerzas impulsoras detrás de las diferentes formas en que opera una empresa.

Deben ser capaces de identificar amenazas y oportunidades, comprender la diferencia entre la diversificación y el alcance, navegar y gestionar entornos complejos. El líder debe entender, cómo las redes y plataformas a gran escala están cambiando fundamentalmente la forma en que las personas piensan en las organizaciones y en los nuevos modelos de negocios. La transformación digital consiste en llevar a las personas a un futuro cada vez más incierto y proporcionarles un entorno en el que actuar.

A nivel internacional se tiene algunos indicadores que son utilizados y publicados anualmente, como son el "Índice de Desarrollo de TIC" (ICT Development Index, IDI), el "Networked Readiness Index" (NRI) del World Economic Forum (WEF), el Índice de evolución digital (siglas en inglés: Digital evolution Index), edición de América Latina y el Caribe, entre otros.

Finlandia es el primer país por índice de disponibilidad en red del mundo. A partir de 2016, el índice de disponibilidad en red en Finlandia fue de 6 índices. Los 5 principales países también incluyen Singapur, Noruega, Países Bajos y Suiza. En este índice aparece Chile, Costa Rica y Uruguay en Latinoamérica para el mismo año.

Si bien, la globalización trae consigo una serie de oportunidades económicas en cuanto al acceso a nuevos mercados, avances tecnológicos y de capital. Es por ello que se requiere un ecosistema en donde la mayor parte de las personas que integran la sociedad en estos países, estén a la vanguardia de los cambios que se desarrollan a nivel global y sean capaces de afrontar las amenazas que exige una mayor competitividad de las empresas, principalmente pequeñas y medianas Mypymes por ser la mayoría en cantidad, con un cambio de estrategias y desarrollo de capacidades, a

fin de lograr una mayor eficiencia para hacer frente a la competencia.

Como uno de los más grandes desarrollos tecnológicos en los últimos veinte años el e-commerce ha manejado un cambio revolucionario en los negocios globales con múltiples beneficios incluyendo la entrada de productos y servicios en nuevos mercados, incrementando la base de los clientes, cadena de abastecimiento, mejora en la atención al cliente, reduciendo costos.

Los nuevos modelos de negocios digitales exigen políticas que se adapten a condiciones competitivas del entorno en la economía digital, siendo la innovación un elemento clave para determinar el desarrollo económico de las empresas y su un adecuado desarrollo de marketing digital, como parte de una planeación de estrategias que empresas pequeñas medianas pueden adoptar.

Dentro de un estudio de economía digital llevado a cabo por el banco interamericano de desarrollo se establecen algunas variables para entender el funcionamiento potencial digital de la economía del país. Existen la variable en la economía TIC que mide en un país, la forma como las TIC habilitan nuevos modelos organizacionales y todo lo que tiene que ver con infraestructura y habilidades del capital humano para encriptar las transacciones a través de la internet.

Hay grandes avances tecnológicos como por ejemplo la automatización de procesos, big data e intercambio de datos de forma masiva e inteligencia artificial, entre otros que transformará de profundamente la producción, que hace parte de la economía digital que impactará fuertemente las vidas de las personas.

Aun el nivel de preparación frente al ecosistema digital no está muy desarrollado en países del ALC a pesar de haber permeado diferentes capas de la economía y de los mercados. El liderazgo en la gestión pública es clave en la respuesta que ofrece el gobierno a las necesidades de adopción, el uso, acceso a

las TIC y su implementación correcta en los ciudadanos digitales, como parte del éxito en los negocios en la nueva era digital.

Las ventajas que proporciona el ecosistema digital es de gran importancia para las empresas. La capacidad publicitaria en la Red, pueden representar el cierre de muchos negocios entre empresas, o proveedores o clientes con productos específicos que posibilita ofrecer a los clientes potenciales, información clave para su compra.

En la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en su indicador uso comercial de la banda ancha, proporciona información sobre cuántas empresas utilizan una conexión de banda ancha. Los datos generalmente provienen de encuestas y cuestionarios de acuerdo con una muestra específica. Los resultados son extrapolados para el país en su conjunto.

Índice de Banda Ancha en América Latina

En países de la OCDE se maneja un enfoque econométrico que apunta a superar las deficiencias de los estudios basados en encuestas de evaluación, es decir, la evaluación subjetiva de los resultados, mediante la prueba de un enlace estadístico entre una medida de política, por ejemplo, una subvención para la inversión en TIC y su objetivo deseado, por ejemplo, un incremento de la inversión en TIC. En particular, el enfoque econométrico aborda tres cuestiones en relación con la evaluación de las políticas de inversión:

1. Los programas gubernamentales pueden financiar la inversión que las empresas que habrían emprendido en ausencia de la política
2. pueden dirigirse a empresas que no aumentarían la inversión a pesar de recibir la política soporte (peso muerto); y
3. Una mayor inversión por parte de las empresas beneficiarias puede tener el costo de una menor inversión por empresas excluidas por la política. (OECD, 2019, p.57)

En el mundo de hoy, el éxito empresarial depende de comprender y actuar sobre cómo las fuerzas externas (globalización, condiciones económicas, demografía, sostenibilidad y tecnologías digitales) impactan la posición competitiva de una empresa y su estrategia.

Estudios realizados en Estados Unidos por Grubestic TH, Helderop y Aizadeh, (2019), afirman:

“Los proveedores de banda ancha presentan inconsistencias con respecto a los informes que estos generan en la provisión del servicio a sus poblaciones en el tema de telecomunicaciones. Este tipo de ofuscación limita drásticamente la capacidad de los analistas de políticas para evaluar los resultados (tanto positivos como negativos) asociados con la prestación de servicios y la brecha digital, de manera más general.”

De acuerdo con la OECD no todas las conexiones tienen la misma velocidad. Al considerar las suscripciones de banda ancha fija en los países de la OCDE, los diferentes niveles de servicios pueden representarse a través de niveles de velocidad y la evidencia muestra que las diferencias entre los países pueden ser considerables.

Algunos estudios analizan la relevancia de cuatro aspectos para diversos sectores económicos: ecosistema de la banda ancha y las TIC, la oportunidad del internet de las cosas (sigla en inglés IoT), capacidad innovadora y el potencial social. La asequibilidad constituye uno de los frenos a la expansión de servicios de banda ancha en países de América Latina y el Caribe.

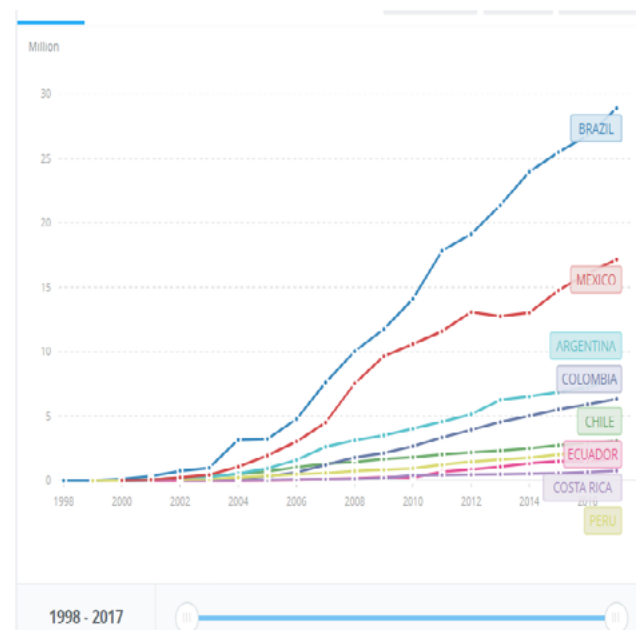
Al respecto, se recomienda promover un servicio de banda ancha más accesible y asequible a sectores desfavorecidos y personas que viven en zonas rurales y/o remotas con el fin de cerrar brechas sociales y económicas. Como una alternativa para solucionar este problema, muchos países están optando por el despliegue de puntos de intercambio de Internet (IXP, por sus siglas en inglés) para

mejorar las prestaciones del servicio de Internet, en términos de calidad y asequibilidad. DNP., (2018)

Se ha estimado en América Latina, que la brecha entre oferta y demanda de profesionales en el sector TIC es de 45 % en cuanto a habilidades esenciales de tecnología (por ejemplo, redes inalámbricas y comunicaciones) y asciende a 55 % cuando se trata de habilidades emergentes (por ejemplo, video, datos en la nube, ciberseguridad, big data, desarrollo de software).

En la figura 1 se observan las suscripciones de banda ancha en países de ALC en los que se destaca Brasil, México y Argentina los cuales presentan mayor índice de suscripciones.

Figura 1. Suscripciones a banda ancha fija en países de Latinoamérica



Fuente: Elaboración propia con datos del banco Mundial., (2019) Unión Internacional de Telecomunicaciones, Informe sobre el desarrollo mundial de las telecomunicaciones / TIC y base de datos.

Aun así, algunos autores consideraran que existe la brecha digital como una nueva expresión de la desigualdad, en términos de las inequidades sociales en materia de acceso, uso y apropiación de las Tecnologías de la

Información y la Comunicación, como señala De la Selva, (2015):

“no solo tiene que ver con infraestructura si no con todo lo que implican, procesos que han sido orientados a construir la llamada sociedad de la información.”

La penetración de Internet es distinta según la distribución del ingreso y la localización geográfica de los hogares. Brasil posee la mayor cantidad de usuarios de internet, menos de la mitad del país accede al servicio, por lo que sigue teniendo posibilidades de crecimiento.

En Colombia en el año 2017 Min TIC referenció en su Boletín Trimestral, 16,2 millones de conexiones correspondían a la modalidad de suscripción a redes fijas y móviles, y 14,1 millones eran conexiones móviles en la demanda. En 2012, el gobierno brasileño firmó un acuerdo pionero con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). A través de ese acuerdo, el Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información se contribuyó a los objetivos estratégicos de la institución mediante el fortalecimiento de sus esfuerzos para monitorear la construcción de sociedades de información y conocimiento

En cuanto al futuro digital, este debe ser inclusivo. La inclusión no solo se refiere al acceso a internet y la accesibilidad, junto a los beneficios que se derivan de la tecnología los cuales son exponenciales, sino también incluye la participación de los beneficios sociales, económicos en oportunidades de empleo para las nuevas generaciones, mediante soluciones tecnológicas que traen consigo diversos problemas que trae consigo la transformación digital.

A su vez, el impacto de esta transformación no es homogéneo ya que difiere en empleo, productividad y ventas entre países y de cómo estas tecnologías se adaptan en el tejido empresarial y cierran la brecha digital. La desigualdad estructural en los sistemas sociales es una de las principales causas de la exclusión

en algunas regiones donde el comercio electrónico aun no hace parte de la economía, lo cual perpetua a muchos a una exclusión intergeneracional.

Por consiguiente, el mundo continúa adoptando Internet y las redes sociales. El crecimiento digital global no muestra signos de desaceleración, ya que un millón de personas nuevas en todo el mundo se conectan todos los días. El avance tecnológico y la difusión de nuevas tecnologías están modificando la forma en que se comunica el mundo, como se produce e intercambian bienes y servicios.

El surgimiento de la nueva era industrial 4.0 genera nuevas disrupciones y a su vez escenarios de tensiones y desafíos en materia de empleo, inclusión social e impacto ambiental en concordancia a los objetivos de desarrollo sostenible. Las TIC es una herramienta generadora de eficiencia e innovación.

El panorama de competitividad y eficiencia, sin lugar a duda se convierte en la más importante invitación para las empresas de Latinoamérica, quienes deben acometer sin miedo la transformación digital y elevar el nivel de conocimientos de sus trabajadores para afrontar innovaciones.

Hechos como la certificación y la firma digitales, demuestran un gran avance en este proceso inicial de transformación digital y de seguimiento de principios de la Organización Mundial de Aduanas como organismo multilateral competente a nivel global. (CRC, (2017, p.250).

Ante esta nueva situación, la competencia en el mercado implica cooperación y se concreta mediante alianzas estratégicas que surgen entre los diversos actores: competidores, clientes y proveedores, gobiernos y universidades.

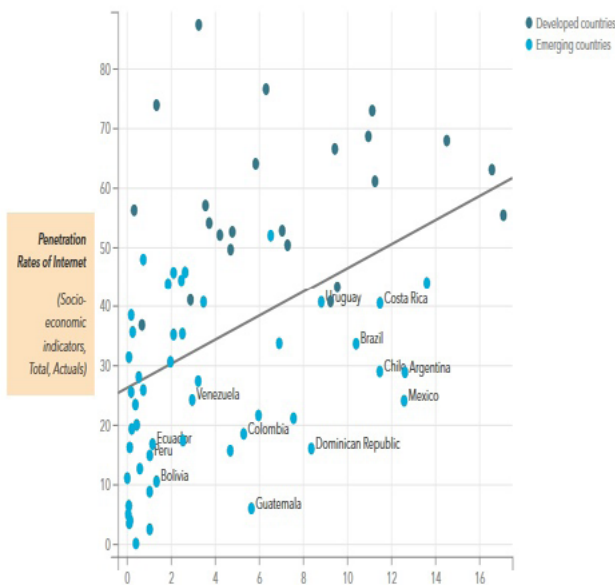
En la base de datos de Euromonitor con más de 115 millones de estadísticas estandarizadas internacionalmente, se perciben mejores oportunidades de negocio con una visión imparcial de diversos sectores de la industria.

En Latinoamérica, el papel de algunas de sus economías y su éxito dependerá de la efectividad que estos países tengan para generar innovación. De estas economías dependerá el logro de una integración satisfactoria con la economía mundial, y el grado con que consigan vincular su sistema de investigación con la producción industrial. (Arredondo, Vázquez y de la Garza., 2016, p.300)

La infraestructura digital y las tecnologías del Internet de las cosas (IoT, por sus siglas en inglés) colaboran con la sostenibilidad agrícola y mejoran la seguridad alimentaria. (García, Iglesias y Adamowicz, 2019, p10)

En la figura 2 se observa asociaciones lineales positivas para los países desarrollados en su gran mayoría que demuestra una alta penetración de la internet caso contrario de los países de América Latina y el Caribe, o emergentes.

Figura 2. Penetración de Internet países desarrollados y países América Latina



Fuente: Elaboración propia con datos de Euromonitor Analytics (2019)

Países Latinoamericanos deberán afianzar sin lugar a duda el uso y la penetración de la internet en su ecosistema digital, los cuales se encuentran rezagados frente a países industrializados y

gran desventaja al desaprovechar su uso en la movilidad, diversificación, reducción de costos entre otros.

Países desarrollados han implementado decisiones públicas y privadas en el diseño de programas y proyectos para reorientar sectores productivos estratégicos y apropiarse de las oportunidades de esta fase industrial. En tanto, los países latinoamericanos, han manifestado una incipiente preocupación sobre estas tendencias tecnológicas en las discusiones académicas y en las agendas industriales y de innovación. (Casalet.,2018, p.5)

Networked Readiness Index (NRI) del foro económico mundial (WEF siglas en inglés World Economic Forum): es un índice que mide el grado de preparación de un país para participar en los beneficios de los desarrollos de las TIC basado en múltiples aspectos, el cual forma parte del estudio anual de reporte global de información tecnológico, el cual realiza evaluaciones completas y autorizadas del impacto de las TIC en la competitividad de las naciones. (Siglas en ingles Global Information, Technology Report GTR).

Hay 65,87 millones de accesos a Internet fijo en la región. La banda ancha y la digitalización en la economía impacta en los diferentes países y sectores económicos donde las estrategias de adopción tienen sus propios ritmos a partir de la competencia y de las expectativas de las organizaciones. Esta preparación digital ayuda a mantener el ecosistema digital, lo que permite mantener la competitividad en las empresas a nivel global.

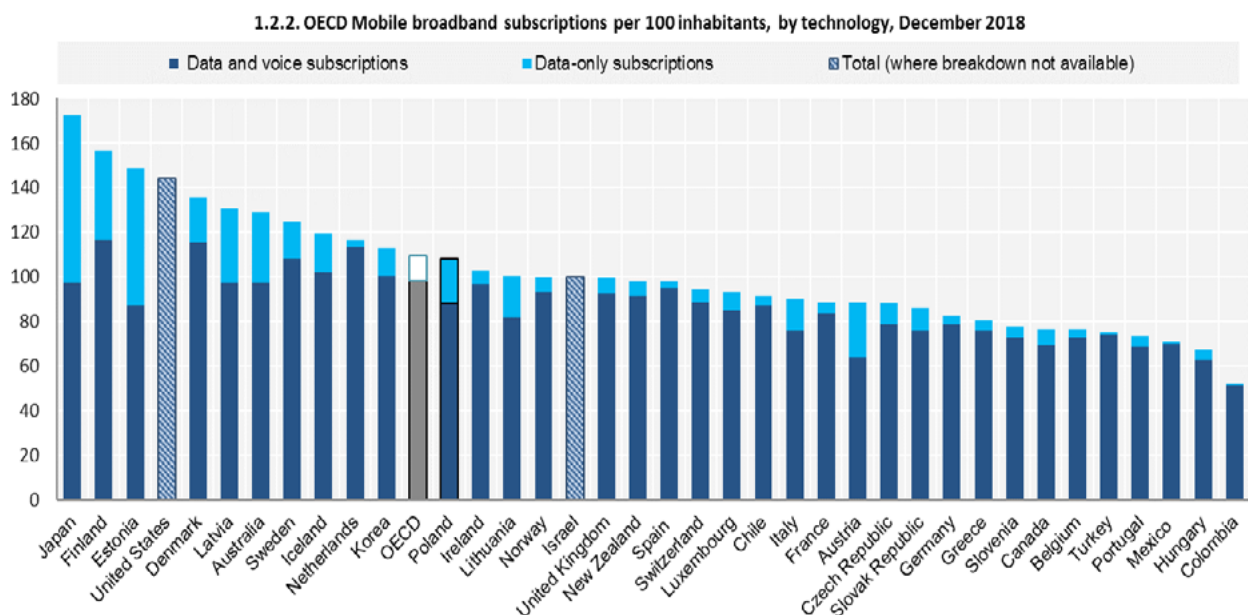
Las transacciones que involucran contenido digital a menudo vienen con limitaciones técnicas o contractuales de acceso o uso y muchos de los consumidores tienen dificultades para entender sus derechos y obligaciones. Se ha agregado un lenguaje para aclarar que los consumidores deben ser provistos con información clara sobre dichas limitaciones, así como sobre la funcionalidad e interoperabilidad. (OECD, 2016, p.4).

Los países y las empresas que más destinan recursos a temas de investigación, desarrollo e innovación, reconocen en estas acciones, una de las más importantes herramientas para la competitividad y sostenibilidad de las organizaciones empresariales. La expansión del e-commerce será más rápida si hay mayor penetración del móvil y la banda ancha, disponibilidad de correo y regulación adecuada sobre estos servicios.

Si bien se observan países europeos, asiáticos y norteamericanos con alta suscripción de banda ancha por habitantes, en la figura 3 se aprecian países como Chile, México y Colombia dentro del ranking de países que presentan un número de suscripción a banda ancha por cada 100 habitantes en latinoamericana. Si bien la banda ancha es un pilar fundamental para lograr esos efectos positivos en el desarrollo socioeconómico, no resulta suficiente. En las variables del pilar soporte en el subcomponente de financiamiento es esencial y es una de las variables escogidas para el desarrollo del Índice.

Para los suscriptores de banda ancha fija se observaron valores significativos de protocolos de Internet en tres países América Latina, siendo México el mejor de mayor conexión DSL

Figura 3. Países con la mayor tasa de suscripciones banda ancha (2018)



Fuente: Tomado de OECD., (2019) www.oecd.org/internet/ieconomy/oecdkeyictindicators.htm

México en el ranking IMD del año 2018 en el subfactor habilidades tecnológicas y digitales inicio de negocios y desarrollo de aplicaciones tecnológicas, está mejor posicionada respecto a otros países de Latinoamérica. Chile y Colombia con una mayor conexión por cable y Chile con la mayor conexión por fibra dentro de estos países de la región.

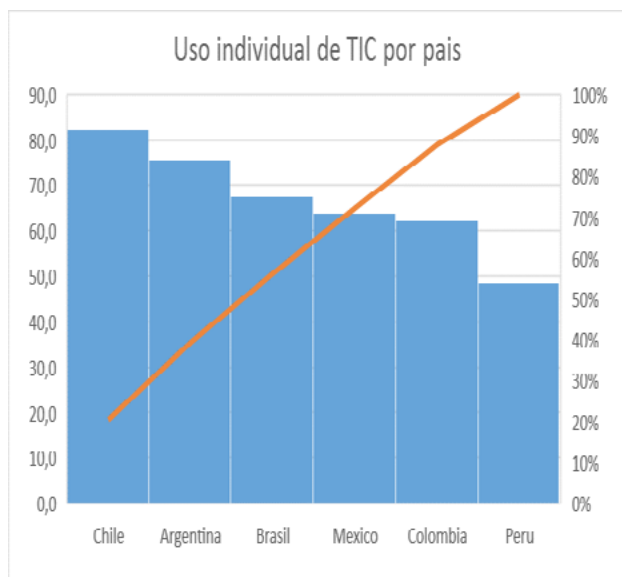
En el caso de Colombia la banda ancha facilitará la adquisición de computadores o dispositivos móviles en todas las clases sociales aun las más bajas, si se garantiza un acceso equitativo e inclusión a la internet por parte de diferentes entidades estatales en una misma plataforma tecnológica, que ofrezcan mejores servicios y precios asequibles.

Con la masificación del Internet se inicia de igual forma las brechas digitales en los diferentes países, y Colombia no es la excepción, aun cuando no se desarrolla una estrategia para la masificación del Internet de alta velocidad, por cuanto se puede quedar rezagados respecto a otros países de ALC más desarrollados.

Hacer frente a la globalización significa entender las exigencias que el crecimiento, de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) se ve expuesta la oferta laboral. Se deben crear competencias con el fin de poder obtener y mantener un trabajo.

Los sectores bancarios apostarán por la oferta y la demanda para el trabajo. La innovación en las TIC se ha acelerado hasta el punto de que una se introduce nueva generación tecnológica cada 18 meses. Muchos países esperan impacientes la reglamentación por parte de la Organización Mundial de Comercio (OMC) para cubrir el crecimiento explosivo del comercio electrónico. Setenta y seis (76) países y regiones acordaron comenzar a negociar este año un conjunto de regulaciones abiertas y previsibles. (Kihara, 2019 párr. 1).

Figura 4. Porcentaje de individuos que utilizan internet en América Latina



Fuente: Cepalstat., (2019)

El comercio electrónico es uno de los componentes de la economía, digital, y su relación con los bienes y servicios vendidos y comprados en línea, incluidos transacciones a través de empresas basadas en plataformas tales como aplicaciones de transporte, reflejadas en los ingresos de empresa a consumidor (B2C). ¿Cuántos empresarios tienen definidos dentro

de su planeación estratégica la digitalización de su empresa?

Se están desarrollando las habilidades para la transformación digital de las organizaciones, dentro de contextos de aprendizaje digital y nuevos métodos de aprendizaje, utilizando tecnología con el propósito de mejorar la calidad del aprendizaje e involucrar a los participantes en este proceso.

Los consumidores que participan en el comercio electrónico deben ser transparentes con una protección efectiva del consumidor, que no sea inferior al nivel de protección que ofrecen otras formas de comercio. OECD., (2016).

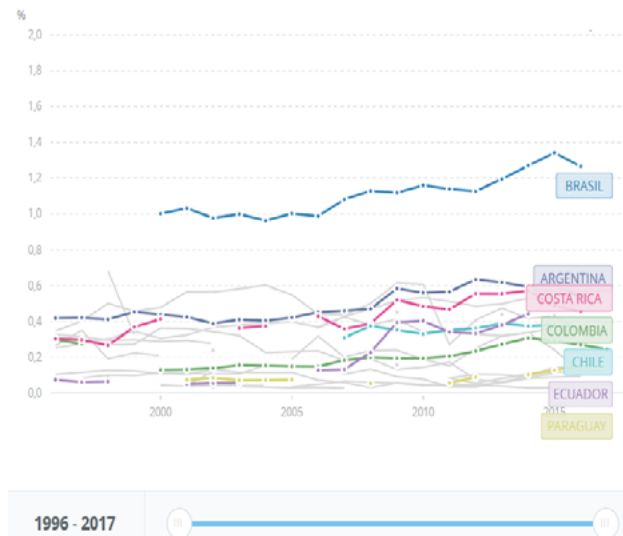
Inversión I+D

Los gastos en investigación y desarrollo son gastos corrientes y de capital (público y privado) en trabajo creativo realizado sistemáticamente para incrementar los conocimientos, incluso los conocimientos sobre la humanidad, la cultura y la sociedad, y el uso de los conocimientos para nuevas aplicaciones.

El área de investigación y desarrollo abarca la investigación básica, la investigación aplicada y el desarrollo experimental. El pilar de la capacidad de innovación tiene el rendimiento más bajo en promedio de los 12 pilares en el Índice global de competitividad, GCI 4.0, con una puntuación media de solo 36, y tres cuartiles de los países puntúan 50 o menos, lo que indica están a menos de la mitad de la frontera. El índice está diseñado para capturar esta complejidad. y evaluar a los países en contra. Tanto la innovación capacidad y los pilares de dinamismo empresarial permiten una evaluación del ecosistema de innovación de cada economía.

En el gasto bruto en I+D (porcentaje del PIB) se observó una diferencia significativa en el caso de Brasil respecto a los demás países en Latinoamérica como Argentina, Chile, Colombia, Ecuador y su alto gasto del PIB en Investigación y desarrollo.

Figura 5. Gasto en investigación y desarrollo en Países Latinoamericanos (% del PIB)



Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO (2019)

La innovación es un proceso complejo, comienza con la generación de ideas, algunas de las cuales conducen a invenciones, y solo unos pocos de los cuales son comercializados. Las innovaciones mejoran la productividad económica solo si alcanzan los mercados deseados y logra un éxito comercial., (Schwab., 2018, p.9)

La innovación tecnológica y el conocimiento tienen hoy más que nunca un papel esencial en las actividades económicas y por ende, en el desarrollo de las naciones. Este es un hecho que es crucial en el marco de los estudios del cambio tecnológico, a partir del reconocimiento de las revoluciones científico-tecnológicas del siglo pasado. El impacto de la globalización con todo y sus características, interrogantes, paradojas, peculiaridades, contradicciones sobre el desarrollo de las naciones y en diferentes ámbitos, es un asunto que incita el interés de los países menos desarrollados. Es por ello que hablar de innovación se ha vuelto una condición esencial para alcanzar el desarrollo y la estabilidad socioeconómica de los países.

Según las Perspectivas económicas de América Latina, se centra en dos capacidades transversales fundamentales para aprovechar las oportunidades de desarrollo en la región, la cuales están dadas por una mejor elaboración de políticas públicas para el desarrollo. Comprenden la continuidad de construir capacidades técnicas para diseñar, implementar, monitorear y evaluar los planes nacionales de desarrollo estratégico, (PND) Un mejor financiamiento para el desarrollo, centrado en la movilización sostenible de recursos nacionales para el desarrollo, tanto públicos como privados, destinados a invertir en políticas públicas estructurales y a promover la agenda de desarrollo sostenible. (Galindo, Castañeda y Méndez., 2019, p.6)

Aun así, el índice de evolución digital muestra a Chile como el mejor país en este índice. posee una función de factores en los cuales el estado actual de digitalización está determinado por la interacción de la demanda, el soporte, las instituciones y la innovación. Lo que es más importante, su ritmo de digitalización a lo largo del tiempo, medido por la tasa de crecimiento. del puntaje de digitalización de un país en un período de diez años (2008-2017). (DEI,2018 p.3).

Perú con un ranking bajo en la evolución digital. Chile y Uruguay lideran el ranking liderado por Uruguay, Chile, seguido de Costa Rica, países con un desarrollo relevante en la región, ocupando las primeras posiciones.

Es importante entender como los datos tienen un enorme potencial para ser utilizados como recursos poderosos en el análisis de tendencias y en la transformación digital. La ciencia de los datos permitirá un correcto funcionamiento, en los diversos sectores económicos los académicos. De otra parte, esto solo sucederá si los gobiernos los ciudadanos y otras partes interesadas trabajan juntos para satisfacer las necesidades de políticas, flujos de datos, soluciones tecnológicas y experiencia técnica. ONU., (2018)

La transformación digital alude a los cambios de negocio necesarios para introducir y utilizar las tecnologías digitales, por lo que se incluye una serie de variables digitales de comercio. Los dividendos digitales se refieren a los beneficios de usar estas tecnologías, que se centran en un mayor excedente del consumidor con el aumento correspondiente del consumo y crecimiento económico. Las transformaciones digitales inherentes al proceso de innovación generados por el espíritu empresarial para mejorar la creación de valor son un factor para considerar, como son los dividendos digitales que generan. OECD., (2019^b)

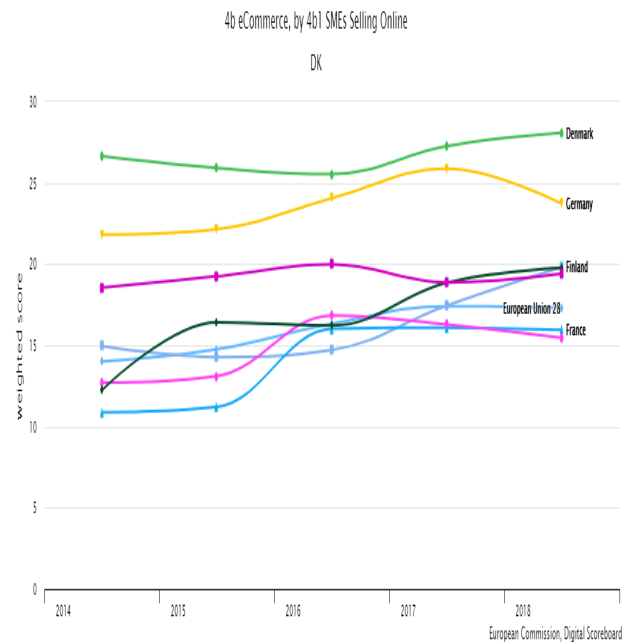
Índice de Economía y Sociedad Digital

DESI es un índice compuesto que resume unos 30 indicadores relevantes sobre el rendimiento digital de Europa y hace un seguimiento de la evolución de los miembros de la UE en cinco dimensiones principales: conectividad, capital humano, uso de Internet, integración de tecnologías digitales, servicios públicos digitales. Los gráficos de líneas de tiempo le permiten visualizar este tipo de tendencias para una dimensión o subdimensión DESI, seleccionando un grupo de países y comparándolos con la tendencia promedio europea.

La Comisión Europea apunta a una sociedad digital inclusiva que se beneficie del mercado único digital. De acuerdo a la comisión europea en el año 2018, la sociedad digital en Europa está desarrollando los beneficios que ofrece la estrategia del Mercado Único Digital.

En la figura 7 Dinamarca y Alemania son los principales países europeos con un buen entorno en el comercio electrónico, seguido de Finlandia y Francia. La Comisión Europea está desarrollando una política para capacitar a los ciudadanos europeos en habilidades digitales con iniciativas en la agenda de competencias para Europa. Estas acciones ayudarán al crecimiento de Europa en una sociedad cada vez más digital. Para evaluar el progreso y estimar los desarrollos futuros, es esencial saber de dónde venimos.

Figura 7. Países Europeos 4b eCommerce Pymes vendiendo en línea (2019)



Fuente: Elaboración propia con datos de indicador DESI (Digital Economy and Society Index, acceso arzo 2019) <https://digital-agenda-data.eu>

La Comisión Europea está tomando medidas concretas, para el desarrollo de servicios públicos digitales, transfronterizos y asegura el uso de herramientas y sistemas digitales para proporcionar una administración electrónica mejor a los ciudadanos y las empresas. Internet es concebida como un bien público básico indispensable para moverse en el mundo actual, y garantizar el acceso universal a internet se reconoce como prioritario incluso sobre el desarrollo de otro tipo de infraestructura básica como pueden ser vías terrestres.

Por tanto, la competitividad de la economía digital de un país es función de dos factores: su estado actual de digitalización y, lo que es más importante, su ritmo de digitalización a lo largo del tiempo, medido por la tasa de crecimiento del puntaje de digitalización de un país en un período de diez años (2008-2017).

Este ritmo de digitalización, que se refiere como impulso, es un indicador anticipado del futuro potencial y las perspectivas digitales de

un país. Asia es la subregión competitiva más digital en 2018 con una posición media en el ranking de 18.6. América del Norte y Europa Occidental siguen con un promedio de 20 y 21.2 respectivamente.

En países de América Latina sobresale la creación del conocimiento y la infraestructura tecnológica. En Brasil, la principal economía de la región, la innovación es reconocida por el 35% de los ciudadanos como un tema importante para el desarrollo del país. Le siguen Uruguay y Costa Rica, con un reconocimiento del 34%. Los países que destinan un mayor porcentaje de su PBI a "Ciencia y tecnología" son los que más perciben la importancia de la innovación en la agenda del desarrollo.

Indicadores de Publicaciones científicas

China es el primer país en artículos de revistas científicas y técnicas en el mundo. A partir de 2016, los artículos de revistas científicas y técnicas en China fueron de 426,165 que representan el 18.83% de los artículos de revistas científicas y técnicas del mundo. Brasil, México, y Argentina son los primeros países en Latinoamérica. WDI., (2020).

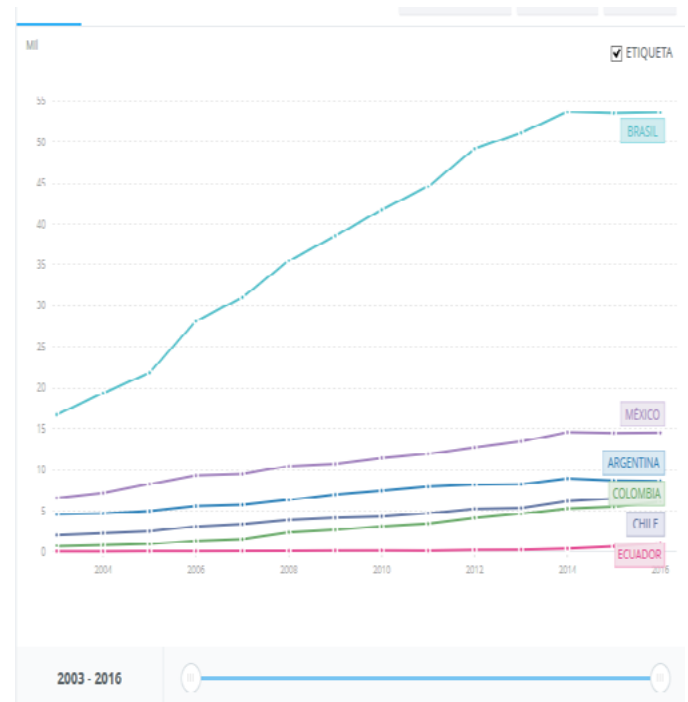
Los países de altos ingresos son economías del conocimiento (con el supuesto inverso de los países de bajos ingresos) es problemática por algunas razones. Dentro de cada país hay una considerable variación espacial, incluido el contraste entre regiones urbanas y rurales. (Ojanpera, Graham & Zook., 2019, p.1)

La valoración que sin duda tienen centros de investigación y universidades se destaca la forma de como este indicador Ciencia y tecnología fluctúa en diversas áreas del conocimiento y en los diversos países es un tópico interesante para reflexionar.

Los mecanismos de evaluación que aplican las universidades inciden en el tiempo que los docentes investigadores dedican a la vinculación. Cabe tener en cuenta que los antecedentes en vinculación forman parte de los procesos de selección y reclutamiento de investigadores

por parte de algunas universidades, lo cual puede ser considerado como una medida de cuánto la institución valora y promueve las interacciones universitarias con el entorno no académico. Albornoz y Barrere., (2019)

Figura 8. Indicadores de Ciencia y Tecnología: publicaciones científicas y técnicas.



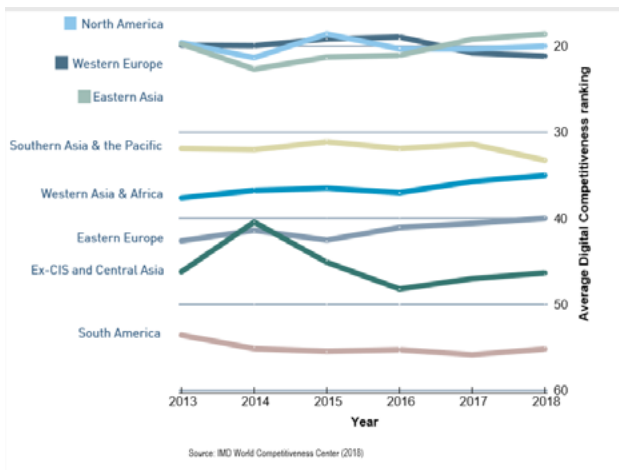
Fuente: Elaboración propia con datos del banco Mundial (2019)

Competitividad Digital

El nivel de competitividad digital de un país está asociado con aspectos como procesos de digitalización en la productividad. Si bien los niveles promedio de productividad son bastante lentos en los últimos años, la relación entre el nivel de productividad laboral de una economía y su nivel de digitalización aún se mantiene.

En la figura 9 se observan los países del este de Asia, América del Norte y Europa occidental ocupan los puestos más altos tanto en competitividad global como en competitividad digital.

Figura 9. Tendencias globales de competitividad digital a nivel subregional, Año 2018



Fuente: Tomado de IMD., (2018)

El IMD World Digital Competitiveness a través del Ranking (WDCR) mide el conocimiento necesario para descubrir, comprender y construir nuevas tecnologías. Estos elementos son capturados por criterios que miden la disponibilidad de talento en un país, el nivel y la calidad de la educación y la formación, así como la producción de conocimiento científico. La evolución constante, que afecta no solo a la forma en que funcionan las empresas, sino a la forma en que los países se desempeñan hoy y lo harán en el futuro.

Es cada vez más difícil para las organizaciones de todos los tamaños, planificar un desarrollo en sus departamentos teniendo en cuenta las tendencias tecnológicas y como estas se afectarán en el futuro al no estar a la vanguardia en estos ítems al no crear oportunidades, para sus empresas y mercados especiales.

El grado del desarrollo en la adopción del comercio electrónico a nivel mundial es diferente según la zona geográfica. (Torres y Arroyo, 2016. p.3).

El impacto de la tecnología tiene características globales, pero también muestra particularidades locales y regionales, basadas en variables como la infraestructura, legislación e incluso lenguaje. En este último caso, debe ser reconocido que aquellos países que comparten el mismo idioma forman una especie de "territorio digital" común, dentro del cual se pueden observar oportunidades y desafíos recurrentes.

De acuerdo con Cisco., (2019) el índice de preparación digital (Digital Readiness Score) en países de América Latina, lo encabeza Uruguay y Chile, seguido de Costa Rica, Panamá y México. En el cuartil medio bajo en los cuales se encuentran Puerto Rico, Colombia, Argentina, Perú, Brasil, entre otros. En la figura 10 se observa un aumento en las ventas en línea en Latinoamérica, las cuales muestran una proyección regional positiva de ventas por Internet.

La capacidad de los países de utilizar tecnologías digitales para generar, procesar y compartir información tiene un impacto transversal sobre el conjunto de la sociedad, y la convierte en un factor de impulso del desarrollo económico. CPC., (2019)

También se observa que la medida política más frecuente para fortalecer el sector de las TIC es la financiación, que puede incluir subvenciones para que las empresas realicen nuevas inversiones en infraestructura o investigación y desarrollo (I + D), o para fomentar las exportaciones. En ese sentido se evidencia políticas de financiamiento de 37 países pertenecientes a la OCDE los cuales reportaron tener al menos una política en lugar de fomentar el uso de las TIC en las empresas.

Japón sigue siendo el mayor país con innovación tecnológica, con una buena inversión del PIB en Investigación y desarrollo, al igual que exportaciones productos tecnológicos en aumento.

En Latinoamérica México es el país con mayor porcentaje de Bienes del sector TIC. y las mayores exportaciones de bienes TIC reportadas, correspondientes a bienes como equipos electrónicos de consumo, computadoras, bienes periféricos, equipo de comunicación, componentes electrónicos entre otros. Unctad., (2019)

La innovación digital ha cambiado radicalmente la forma en que las organizaciones colaboran y compiten. Junto con este cambio, se encuentran nuevas redes de creación de

valor en colaboración, como los ecosistemas de negocios digitales (DBE). Ecosistemas de negocios digitales, es una red socio técnica de individuos, organizaciones y tecnologías que colectivamente crean valor. (Senyo, Liu y Effah, 2019 p.1).

Figura 10. Datos anuales del e-commerce en Latinoamérica (2013-2017)



Fuente: Elaboración propia con datos de Euromonitor desde fuentes comerciales (acceso julio 15 de 2019)

Los nuevos modelos de negocios digitales exigen que las políticas públicas sean suficientes y eficientes a nuevos retos de globalización y se adapten a las condiciones competitivas del entorno en la economía digital, siendo la innovación un elemento clave para determinar el desarrollo económico de las empresas.

Las plataformas digitales proporcionan los mecanismos para que una serie de grupos puedan reunirse e interactuar en línea. Se puede distinguir entre plataformas de transacción y plataformas de innovación. (Unctad., 2019, p2). Estas plataformas digitales están generando una profunda reorganización en la economía y más específicamente en la creación de valor.

Figura 11. Balanza de pagos, Exportación de Bienes TIC año 2017



Fuente: Elaboración propia con datos de Ceicdata., (2019)

Plataformas digitales como Google, Facebook, Amazon Web Services y Uber que evalúan los efectos de las distintas plataformas digitales y comprender las diferencias entre ellas es clave para quienes buscan competir, hacer negocios en los diferentes sectores de la economía.

La tecnología y la adopción de herramientas digitales, aporta ventajas en su uso como pueden ser la captación de nuevos usuarios en redes sociales para el posicionamiento de productos y servicios de las pequeñas y medianas empresas, y de esta forma organizaciones como pequeñas y medianas empresas puedan ser más competitivas, flexibles a los cambios del mercado. Se observa como México, tiene la mayor cifra por exportaciones de bienes TIC

Las exportaciones de bienes de tecnología de la información y las comunicaciones incluyen los equipos de telecomunicaciones, audio y video; informático y afines; los componentes electrónicos; y demás bienes de la tecnología de la información y las comunicaciones. Se excluyen los programas informáticos.

Figura 12. Porcentaje de exportación de servicios. Balanza de pagos.

Comunicaciones, computadores



Fuente: Elaboración propia con datos del Worldbank, Communications, computer. Banco Mundial., (2019)

En la última década, las plataformas de tecnología digital se han convertido en la base de la actividad económica. Hoy en día, se tiene una poderosa infraestructura digital: tecnologías móviles, especialmente teléfonos inteligentes; la computación en la nube, especialmente el software como servicio para una gran cantidad de aplicaciones avanzadas, incluido el aprendizaje automático; redes alámbricas e inalámbricas, e Internet de las cosas.

En el caso de exportación de servicios, Brasil es el país más representativo de la región, seguido por Costa Rica, Chile y Colombia. (ver figura 12). Entre los servicios que sobresalen están las soluciones en la nube para plataformas e-Commerce, tecnología de punta en Data Center y uso de herramientas IT para networking.

Colombia y Brasil están promoviendo exportaciones de servicio de la tecnología en con el fin de mejorar nuevas oportunidades y

condiciones de intercambio, aranceles, alianzas para la innovación.

3.3 Economía digital en Colombia

De acuerdo al primer estudio de transformación digital de la empresa colombiana (2016), la transformación digital hoy no depende de las áreas TI, aunque estas mantengan su aporte técnico y ejecutivo, sino que proviene de dos vías en simultánea: por una parte las mesas directivas, incluyendo CIO, planean el futuro de su compañía y ven en la tecnología una aliada para alcanzar sus metas; los colaboradores, quienes desde cualquier punto de la jerarquía, y cualquier dispositivo, encuentran las herramientas para gestionar sus propias necesidades. La tecnología hace posible que las organizaciones sean más competitivas y flexibles a los cambios del mercado. (Magalhães y Polo, 2016 p.3)

Según Volini y Walsh, (2017) afirman: “el crecimiento de la productividad se mantiene en estándares bajos a pesar de la incorporación de nueva tecnología en el entorno empresarial”. (p.3)

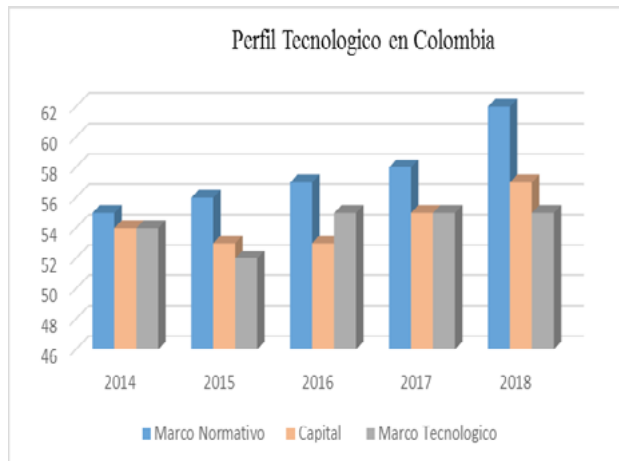
El resultado es falta de equidad salarial, estancamiento salarial y descontento social y político alrededor del mundo. La productividad de los negocios se ha mantenido rezagada en comparación con el progreso tecnológico. Se hace necesario el fortalecimiento de Tecnologías de la Información y del emprendimiento tecnológico para dinamizar la industria nacional, el desarrollo de soluciones y aplicaciones para las empresas y el acompañamiento a las micro, medianas y pequeñas empresas.

El Centro Nacional de consultoría (CNC) el consumo de datos de 2014 a 2015 creció un 58% en Colombia. Esto se debe principalmente a que los tres principales operadores permiten navegar gratis en apps como Facebook, Twitter y WhatsApp. La red social con mayor crecimiento fue Instagram con el 223%. Twitter creció un 63% y Facebook el 58% que las personas entre los 18 y 60 años, tuvieron una

mayor predisposición a las compras en línea en el año 2016 que en años más recientes.

Dentro de las recomendaciones que se dan al gobierno en Colombia y desde luego se puede aplicar para el resto de los países de la región con una dinámica similar en cuanto a brechas digitales, es necesario establecer alianzas público privadas con el fin de extender mayor cobertura de banda ancha a zonas rurales de difícil acceso. Con esto se busca propiciar la tecnificación de los procesos, por cuanto la economía colombiana aun es agraria en un porcentaje en el que se puede ampliar su potencial y su oferta exportadora con este tipo de estrategias y mantenerlas con el fin de masificar el uso de las nuevas tecnologías a través de la Internet de banda ancha. Las brechas regionales también se afectan en la adopción del acceso y uso de la internet lo cual impide procesos empresariales eficientes.

Figura 13. Perfil Digital de Competitividad en Colombia



Fuente: Elaboración propia con datos de IMD (2018)

En la figura 13 se observa 3 sub-factores, entre ellos el marco tecnológico se ha mantenido en los dos últimos años. El factor tecnológico se evalúa en un contexto general a través del desarrollo de las tecnologías digitales y la habilitación de un marco regulatorio de apoyo. Esto permite un desempeño eficiente de los negocios y actividades en la aplicación de la

regulación pertinente, mientras se fomenta el desarrollo empresarial y la innovación.

El IMD., (2018) dio a conocer el perfil digital de competitividad, en el caso de Colombia cayó ligeramente al lugar 59 en el ranking general. Permanece estable en conocimiento (57) y tecnología (60), pero disminuye en la preparación futura (53 a 56). Todos los subfactores bajo conocimiento mejoran o permanecen estables. En tecnología, los subfactores del marco regulatorio (del 58 al 62) y de los factores de capital (del 55 al 57) disminuyen y su contraparte.

Sin embargo y a pesar de los avances que se han dado en los últimos años en Colombia, existen regiones del país, donde la brecha digital afecta no solo a pobladores de zonas apartadas si no aquellas pymes y microempresas donde la gestión de talento humano en fundamentos concernientes a la transformación tecnológica es nula, al no tener la disponibilidad de conexión o en otros casos donde la empresa no tiene la posibilidad de implementar herramientas tecnológicas en sus procesos y/o en trabajadores, respecto de la cadena de valor de actuales necesidades de consumo y del mercado internacional.

Conclusiones

La investigación y el desarrollo es clave en la innovación, la cual debe estar vinculada al entorno del mercado laboral, con una apropiada transferencia de tecnología con capacidades y habilidades adecuadas, evitando la escasez de capital humano de altas calidades en la nueva era digital.

La identificación y el desarrollo de habilidades son grandes desafíos que enfrentan los países en Latinoamérica y el tejido empresarial, en el contexto de los negocios disruptivos en donde habilidades como la robótica, la inteligencia artificial especialistas en TI, transformación digital, marketing digital, entre otras serán necesarias para e identificar el nivel de desarrollo percibido por países en desarrollo del ecosistema digital.

Estos factores permitirán que asciendan no solo en los informes de perfiles globales de tecnología si no en la incursión de nuevos modelos de negocios en la industria 4.0 para los próximos años

El índice digital de competitividad de los países Latinoamericanos demuestra que los países de ALC se encuentran en un punto de inflexión crucial con la combinación correcta de intervenciones de política digital, primeros estímulos de infraestructura de suministro y un impulso para mejorar la inclusión digital y financiera, la región puede desbloquear su verdadero potencial digital.

Los países con un alto desarrollo en la economía digital se caracterizan por tener un uso adecuado de políticas públicas que regulan y dan soporte a la infraestructura de los negocios con la participación de empresarios gobierno y usuarios en general para la configuración de sus economías digitales.

Las plataformas digitales son un término colectivo asociado con tecnologías como dispositivos móviles y aplicaciones, computación en la nube, tecnologías en memoria y redes sociales. Dentro de la economía digital la plataforma de negocios es utilizada como un nuevo modelo de negocio que conecta personas, organizaciones y recursos a través de la tecnología en un ecosistema interactivo

Los modelos o enfoques para la internacionalización empresarial exigen cierto nivel de recursos tanto financieros como logísticos, mercadológicos y de talento humano, recursos que en general son limitados para las Mipymes. El e-commerce se da generalmente en países europeos, Norte América, países asiáticos como China y Corea del Sur los cuales son países con alto desarrollo de las TIC e Internet.

La complejidad y la incertidumbre, debido a la globalización y al acelerado ritmo de cambio de la tecnología. Demanda recursos humanos con habilidades que ayuden a las organizaciones

para superar los retos que se presentan ante la transformación digital.

A pesar de este panorama, países de la región, intentan aumentar la innovación para aumentar la competitividad. Empresas con baja productividad permanecen en el mercado nacional, mientras que aquellas de mayor productividad compiten exitosamente en los mercados internacionales. Por ende, en algunos países de Latinoamérica están abordando la necesidad de aumentar la innovación que puede ser traducida en la adopción de nuevas estrategias en el marketing digital.

Los cambios y las oportunidades de negocios en el comercio mundial deben ser ajustados rápidamente en la planificación que realicen las Pymes, con el fin de crear negocios exitosos en cualquier tipo de organización que crece al ritmo de la tecnología y de sus usuarios. La confianza online será un determinante en el uso que el usuario realice en el entorno digital y de esta forma crear una economía digital en distintos países de Latinoamérica.

La infraestructura digital sigue siendo débil en países latinoamericanos a pesar de la promoción de los gobiernos regionales de una agenda digital. Se necesitan programas más audaces y efectivos. El éxito de las iniciativas públicas requiere un entorno competitivo para los proveedores de servicios de Internet y telecomunicaciones, así como una fuerte participación del sector privado y las alianzas público-privadas.

Los países de la OECD tienen políticas para apoyar el crecimiento del sector de las TIC, el apoyo al sector de las TIC se proporciona a través de diversos medios, incluidos incentivos fiscales, préstamos, subsidios para investigación, subsidios a la exportación, subvenciones y capacitación educativa que son un apoyo importante en la transformación digital de los países. Muchos ciudadanos de países latinoamericanos consideran la importancia de la carrera en el desarrollo tecnológico y la inversión en ciencia y tecnología, pero aún países de ALC están rezagados en este aspecto.

Referencias Bibliográficas

- Arredondo, Vázquez y de la Garza., (2016) Factores de innovación para la competitividad en la Alianza del Pacífico. Una aproximación desde el Foro Económico Mundial, <http://dx.doi.org/10.1016/j.estger.2016.06.003>
- Albornoz M y Barrere R., (2019) Los investigadores universitarios y su vínculo con el entorno en América Latina, El estado de la ciencia. Principales indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e interamericana. Recuperado de http://www.ricyt.org/wp-content/uploads/2019/10/EDLC_2019_21.pdf
- BID (2017) La política de Innovación en América Latina y el Caribe, Nuevos caminos, Banco Interamericano de Desarrollo., (BID) Recuperado de www.iadb.org
- Banco Mundial (2019) Communications, computer, etc. (% of service exports, BoP) World Development Indicators (WDI) Recuperado de <https://datacatalog.worldbank.org/dataset/world-development-indicators>
- Ceicdata., (2019) Exports: ICT Goods. Recuperado de: <https://www.ceicdata.com/en/indicator/exports-ict-goods>
- Casalet.M (2018)_La digitalización industrial. Un camino hacia la gobernanza colaborativa, Estudio de casos, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL. Santiago. Recuperado de <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44266/1/S1800941-es.pdf>
- Cisco, (2018) Cisco presenta estudio global sobre la preparación digital por países. Asociación colombiana de ingenieros de sistemas (ACIS) Recuperado de <https://acis.org.co/portal/content/NoticiaDelSector/cisco-presenta-estudio-global-sobre-la-preparacion-digital-por-paises>
- CNC (2018) Caracterización de las Pymes colombianas y conocimiento de su relación con las tecnologías de la Información y las comunicaciones – TIC, Centro Nacional de consultoría, Colombia Digital, MinTic, Renata Colombia, Disponible en: https://colombiatic.mintic.gov.co/679/articles-73979_recurso_1.pdf
- CNC (2019) Percepciones y opiniones acerca de Internet en Colombia, Encuesta .CO 2018 ¿Qué piensan los colombianos acerca de Internet en el país? Centro Nacional de Consultoría. Recuperado de: https://docs.wixstatic.com/ugd/c967c2_32c08e16a1f84a1f9c77f7648971e7bf.pdf
- CPC (2019) Informe Nacional de competitividad (INCC) 2018-2019, Concejo Privado de competitividad, ISSN 2216-1430
- CRC., (2017) El comercio electrónico en Colombia, Análisis integral y perspectiva regulatoria, Comisión de regulación de comunicaciones. Consultado el 4 de Junio de 2019 en <https://www.crcm.gov.co/es/pagina/comercio-electronico-s>
- DEI (2018) Digital Evolution Index: Latin America & Caribbean Edition, Institute for business in the global context, Digital planet, The fletcher School, Tufts University.
- DESI (2018) Digital Economy and Society Index. Índice digital económico y social. European Commission, Digital Single Market, Recuperado de: <https://digital-agenda-data.eu/datasets/desi/indicators>.
- DNP (2018) Aproximación al impacto de la velocidad de Internet sobre el PIB per cápita, Departamento Nacional de Planeación, diciembre de 2018
- De la Selva, (2015) Los nuevos rostros de la desigualdad en el siglo XXI: la brecha digital, Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales (60),223, 265-285

- Galindo, Castañeda y Mendez (2019) Digital transformation, digital dividends and entrepreneurship: A quantitative analysis, *Journal of Business Research*, (101) 522-527 <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.12.014>
- García, Iglesias y Adamowicz., (2019) El impacto de la infraestructura digital en los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Un estudio para países de América Latina y el Caribe. BID, GSMA y Frontier economics.
- Gurbaxani., (2019) Uci Center for digital transformation, What is digital transformation, Recuperado de <https://www.centerfordigitaltransformation.org/what-is-digital-transformation/>
- Grubestic TH, Helderop E., y Aizadeh T (2019) Closing information asymmetries: A scale agnostic approach for exploring equity implications of broadband provision, *Telecommunications Policy*, (43) 1 pp. 50-66. DOI: 10.1016/j.telpol.2018.04.002
- Global Digital (2019) Think Forward 2019, Trends shaping Social in 2019, Recuperado de https://wearesocial.it.s3.amazonaws.com/think-forward-report-2019/WASThinkForward_2019_spread.pdf
- IMD (2018) Regional trends in the IMD World Digital Competitiveness Ranking 2018, World Competitiveness Center, recuperado de <http://worldcompetitiveness.imd.org>
- Jones, Alderete, Motta., (2016) Gestión estratégica de tecnologías de Información y Comunicación del comercio electrónico en Mipymes de Córdoba, Argentina. Estudios Gerenciales <http://dx.doi.org/10.1016/j.estger.2015.12.003>
- Kihara L., (2019) DAVOS-Nearly half WTO members agree to talks on new e-commerce rules, Reuters.
- Kulesz O., (2017) Culture in the Digital Environment, Assessing impact in Latin América and Spain, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Disponible en <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000249812>
- IADB (2018) Índice de economía digital, Recuperado de <http://descubre.iadb.org/es/digilac/pages/indice-de>
- IMD., (2018) Digital competitiveness ranking, World Competitiveness Center,
- OECD (2019a) Digital economy papers, ICT investments in OECD countries and partner economies, Trends, policies and evaluation, April, (280) 23 doi: 10.1787/6e2e8a67-en (Accedido 2 Dec 2018)
- OECD., (2019b) Key ICT Indicators, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, Recuperado de <http://www.oecd.org/internet/ieconomy/oecdkeyictindicators.htm>
- OECD., (2019c) OECD SME and Entrepreneurship Papers, Data Analytics in SMEs: Trends and Policies. <https://doi.org/10.1787/1de6c6a7-en>
- OECD, CAF, Cepal, Comisión Europea., (2019) Perspectivas económicas de América Latina 2019: Desarrollo en Transición, Disponible en <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44525/1/S1900182.es.pdf>
- OECD., (2016) Consumer Protection in E-commerce, OECD Recommendation, Digital economy policy legal instruments, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264255258-en>.
- ONU., (2018) The Case for a Digital Ecosystem for the Environment, The fourth United Nations Environment Assembly of the United Nations Environment programme, Recuperado de <https://un-spbf.org/wp-content/uploads/2019/03/Digital-Ecosystem-final.pdf>

- Ojanpera, Graham & Zook., (2019) The Digital Knowledge Economy Index: Mapping Content Production. *Journal of Development Studies*(55) 12p.2626-2643. DOI: 10.1080/00220388.2018.1554208
- Magalhães V y Polo F., (2016) Primer estudio transformación digital, Ministerio de las Tic de Colombia, Vive Digital.
- Rodríguez, Gómez y Herrera., (2017) Técnicas bibliométricas en dinámicas de producción científica en grupos de investigación. Caso de estudio: Biología-UPTC., *Revista Lasallista de Investigación* (14) 2, 73-82
- Schwab K., (2018) The Global Competitiveness Report, World Economic Forum,
ISBN-13: 978-92-95044-76-0
- Sanchez J., Arroyo F., (2016) Diferencias de la adopción del comercio electrónico entre países. *Suma de negocios* (7)16. 141-150
- Senyo, Liu y Effah., (2019) Digital business ecosystem: Literature review and a framework for future research, *International Journal of Information Management* (47) 52-64. DOI:10.1016/j.ijinfomgt.2019.01.002
- Sousa M. y Rocha A., (2019) Digital learning: Developing skills for digital transformation of organizations, *Future Generation Computer Systems* (91) pp 327-334 <https://doi.org/10.1016/j.future.2018.08.048>
- Torres J, Arroyo F. (2016) Diferencias de la adopción del comercio electrónico entre países. *Suma de Negocios*, 7 (2016) 141-150 <http://dx.doi.org/10.1016/j.sumneg.2016.02.008>
- Volini E.y Walsh B., (2017) Reescribiendo las reglas para la era digital, *Tendencias Globales en Capital Humano 2017* Recuperado de: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/pe/Documents/human-capital/2017_Global-Tendencias-Capital-Humano.pdf
- Unctad., (2019) Informe sobre la economía digital (2019). Creación y captura de valor repercusiones para los países en desarrollo. Conferencia de las naciones unidas sobre comercio y desarrollo, Recuperado de https://unctad.org/es/PublicationsLibrary/der2019_overview_es.pdf
- UNESCO (2019) Gasto en investigación y desarrollo(%del PIB), Instituto de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Recuperado de <http://datacatalog.worldbank.org/dataset/world-development-indicators>
- WDI.,(2020) [Research and development](https://knoema.com/atlas/topics/Research-and-Development/RandD-Expenditure/High-technology-exports-as-a-share-of-manufactured-exports), World Development Indicators, Recuperado de <https://knoema.com/atlas/topics/Research-and-Development/RandD-Expenditure/High-technology-exports-as-a-share-of-manufactured-exports>