



Año 17 / Núm. 42 / - julio – diciembre 2024  
Revista de Investigación Académica sin Frontera  
ISSN 2007-8870



## Competitividad sistémica entorno en el comercio electrónico de las economías del Foro de Cooperación Económica de Asia Pacífico (APEC)

### Systemic competitiveness environment in e-commerce in the Asia Pacific Economic Cooperation (APEC) economies

Dra. América Ivonne Zamora Torres<sup>1</sup> y Mtro. Alberto Salvador Gómez Cortés<sup>2</sup>

<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0003-1811-4711> Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Correo [america.zamora@umich.mx](mailto:america.zamora@umich.mx)

<sup>2</sup><https://orcid.org/0009-0003-3592-5118> Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

DOI: <https://doi.org/10.46589/riASF.v1i42.690>

Recibido: 13 de octubre de 2024.

Aceptado: 3 de diciembre de 2024.

Publicado: 18 de diciembre 2024.

#### Cómo citar

Zamora Torres, A., & Gómez Cortés, A. S. (2024). Competitividad sistémica entorno en el comercio electrónico de las economías del Foro de Cooperación Económica de Asia Pacífico (APEC). Revista de Investigación Académica Sin Frontera: Facultad Interdisciplinaria De Ciencias Económicas Administrativas - Departamento de Ciencias Económico Administrativas-Campus Navojoa, 1(42). <https://doi.org/10.46589/riASF.v1i42.690>



## Resumen

La presente investigación tiene como objetivo el evaluar la competitividad sistémica del comercio electrónico en las economías que conforman APEC, destacando la importancia crítica de factores fundamentales para su desarrollo y desempeño a nivel global. Este estudio se centra en la utilización efectiva de tecnologías de la información, la implementación adecuada de estas tecnologías y la presencia de una infraestructura de TICs que favorezca el desarrollo del comercio electrónico. Para lograr este propósito, se emplea la metodología de Análisis Factorial de Correspondencias, que permite analizar una amplia variedad de variables asociadas con el comercio electrónico en múltiples economías pertenecientes a APEC. Los resultados obtenidos revelan que México ocupó el duodécimo lugar entre las 20 economías evaluadas en términos de competitividad sistémica del comercio electrónico en APEC para el año 2022. Esta posición refleja la relativa fortaleza o debilidad de México en comparación con otros países en aspectos críticos como infraestructura digital, capacidad de adopción tecnológica y habilidades digitales de la población, dentro del contexto más amplio de la región de Asia-Pacífico. Este estudio contribuye significativamente al entendimiento de los factores determinantes de la competitividad en el comercio electrónico a nivel regional. En particular, destaca la importancia de invertir en tecnologías de la información y comunicación (TICs) avanzadas y en el desarrollo de habilidades digitales para mejorar la posición competitiva de los países en el mercado del comercio electrónico.

**Palabras clave:** Competitividad sistémica, comercio electrónico, Análisis Factorial de Correspondencias.

## Abstract

The present research aims to assess the systemic competitiveness of electronic commerce among the APEC member countries during the year 2022, highlighting the critical importance of fundamental factors for its global development and performance. This study focuses on the effective utilization of information technologies, the appropriate



implementation of these technologies, and the presence of ICT infrastructure that promotes the development of electronic commerce. To achieve this purpose, the Correspondence Analysis methodology is employed, allowing for the analysis of a wide variety of variables associated with electronic commerce across multiple economies within APEC. The results reveal that Mexico ranked twelfth among the 20 economies evaluated in terms of systemic competitiveness of electronic commerce within APEC for the year 2022. This position reflects Mexico's relative strength or weakness compared to other countries in critical aspects such as digital infrastructure, technological adoption capacity, and digital skills of the population, within the broader context of the Asia-Pacific region. This study significantly contributes to the understanding of the determinants of electronic commerce competitiveness at the regional level. In particular, it emphasizes the importance of investing in advanced information and communication technologies (ICTs) and the development of digital skills to enhance the competitive position of countries in the electronic commerce market.

**Key words:** Systemic competitiveness, e-commerce, Correspondence Analysis.

### Introducción

Para que se puedan dar las condiciones necesarias que propicien el crecimiento económico de un país es necesario contar con una infraestructura logística y comercial que facilite el intercambio de bienes y servicios en esa región. Además, debe ir incrementando la inversión nacional, inversión extranjera ya sea directa e indirecta, así como la acumulación del capital físico y humano. Contar con condiciones mínimas requeridas en términos de seguridad física, leyes que garanticen la paz y libertad de todos sus ciudadanos (Ballesteros, D. & Ballesteros P. 2007).



Algunos de los países que cuentan con nuevo ritmo de crecimiento acelerado en estos últimos 50 años son los que se encuentran en la región asiática, como China, República de Corea, Singapur y Hong Kong entre otros, pues han abierto las puertas al comercio exterior, permitiendo que gran parte de los productos que se maquilan y transforman en sus fábricas, sean exportados a lo largo del mundo, generando un superávit económico que se traduce en un bienestar tangible para sus habitantes (Perrotini, D.2015).

En menor medida ha sido el crecimiento de los países latinoamericanos, múltiples factores tecnológicos y de comunicaciones hacen que las condiciones actuales favorezcan el crecimiento del comercio internacional de maneras más eficientes. Eso es lo que apunta la evidencia científica para países más desarrollados de Europa y Asia.

Por lo que en la actualidad además de los factores económicos tradicionales como influencias políticas y culturales, los factores tecnológicos y de telecomunicaciones cada día cobran mayor relevancia si de generar crecimiento económico para las naciones se trata (Hofman, A., M., Aravena, C. & Guevara, J. 2017).

El comercio electrónico según la Eurostat, (2018), hace referencia al uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación para poder realizar una estrategia comercial aplicando herramientas de comunicación electrónica a lo largo de toda su cadena de valor; aunque la mayor contribución se puede ver en el proceso de adquisición de mercancías, la logística del producto y la atención al cliente, así como a los clientes y proveedores internos de las empresas.

Cabe recalcar que al hacer referencia al comercio electrónico no únicamente se hace referencia a las operaciones realizadas entre empresas, pues se incluyen también personas físicas, asociaciones, gobiernos, organizaciones no gubernamentales, empresas privadas, etc.; por lo que el entorno legal, comercial y logístico influyen de manera importante en la decisión de compra que ejerce el cliente final del comercio electrónico (Pesántez, A., Romero, J. & González, M. (2019).



Otro factor para tomar en cuenta que ha permitido el desarrollo del comercio electrónico es el de la reducción de costos en la operación diaria de las empresas dedicadas a esta actividad, pues hace más eficiente el proceso de producción, almacenamiento, logística y servicio al cliente.

Por lo que es de vital importancia que en la región donde se lleve a cabo el comercio electrónico cuenten con las herramientas tecnológicas adecuadas que faciliten la experiencia. Computadoras, tabletas, teléfonos inteligentes, así como estructura de red, acceso a internet y pagos en línea son algunas de las herramientas con las cuales debe contar un usuario que quiera participar del comercio electrónico (Barzola , L., Jara , J., & Aviles , P. 2019).

Algunas estimaciones de asociaciones como el Foro de Cooperación Económica de Asia Pacífico (APEC) hacen referencia a que la economía digital representó hasta antes de la crisis sanitaria del 2020; alrededor del 5% del PIB mundial, así como el 3% del empleo mundial. Por su parte la región del Pacífico, específicamente de Asia, se pueden observar las tasas de crecimiento económico y crecimiento económico digital más altas del mundo. Para países de Latinoamérica es imprescindible comenzar a generar las condiciones adecuadas que permitan la pronta adopción tecnológica e impedir que se pueda generar una nueva brecha digital entre los usuarios del comercio electrónico y los que no hacen uso de este (APEC 2019).

Siendo que con las políticas, iniciativas y mejores prácticas por parte del gobierno y su población permitan el acceder, adaptar y crear nuevo conocimiento y conciencia del uso de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación que permitan explotar todo el potencial de las nuevas economías digitales en países emergentes (APEC, 2020).



Este estudio se enfoca en explorar los factores críticos que determinan la competitividad sistémica del comercio electrónico, con énfasis en la conectividad tecnológica, el marco regulatorio de las TICs y el capital humano digital, partiendo de la pregunta: ¿Cuál es el grado de competitividad sistémica en el comercio electrónico de las economías participantes del Foro de Cooperación Económica de Asia Pacífico (APEC) en el año 2022?, por lo que el objetivo del presente trabajo es determinar la competitividad sistémica entorno en el comercio electrónico de las economías participantes en el Foro de Cooperación Económica de Asia Pacífico (APEC) para el año 2022.

Para lo cual el presente trabajo se divide en cuatro apartados, en el primero presenta una introducción al tema planteando la pregunta de trabajo y el objetivo general del mismo; en el segundo apartado se analiza la evolución e importancia del comercio electrónico en la región APEC; en el cuarto apartado se aborda la metodología utilizada; en el quinto apartado se presentan las pruebas de confiabilidad, para posteriormente dar paso a los resultados, en el sexto apartado se plasman las conclusiones y finalmente se muestran las referencias.

## **1. Comercio electrónico en APEC.**

El comercio electrónico ha experimentado una evolución significativa en todo el mundo en las últimas décadas. Desde su aparición a mediados de los años 90, ha experimentado un crecimiento constante y ha revolucionado la forma en que las empresas y los consumidores hacen negocios.

Según datos de (Statista 2020), las ventas mundiales de comercio electrónico alcanzarán los 4,2 billones de dólares en 2020, en comparación con los 1,3 billones de dólares registrados en 2014.



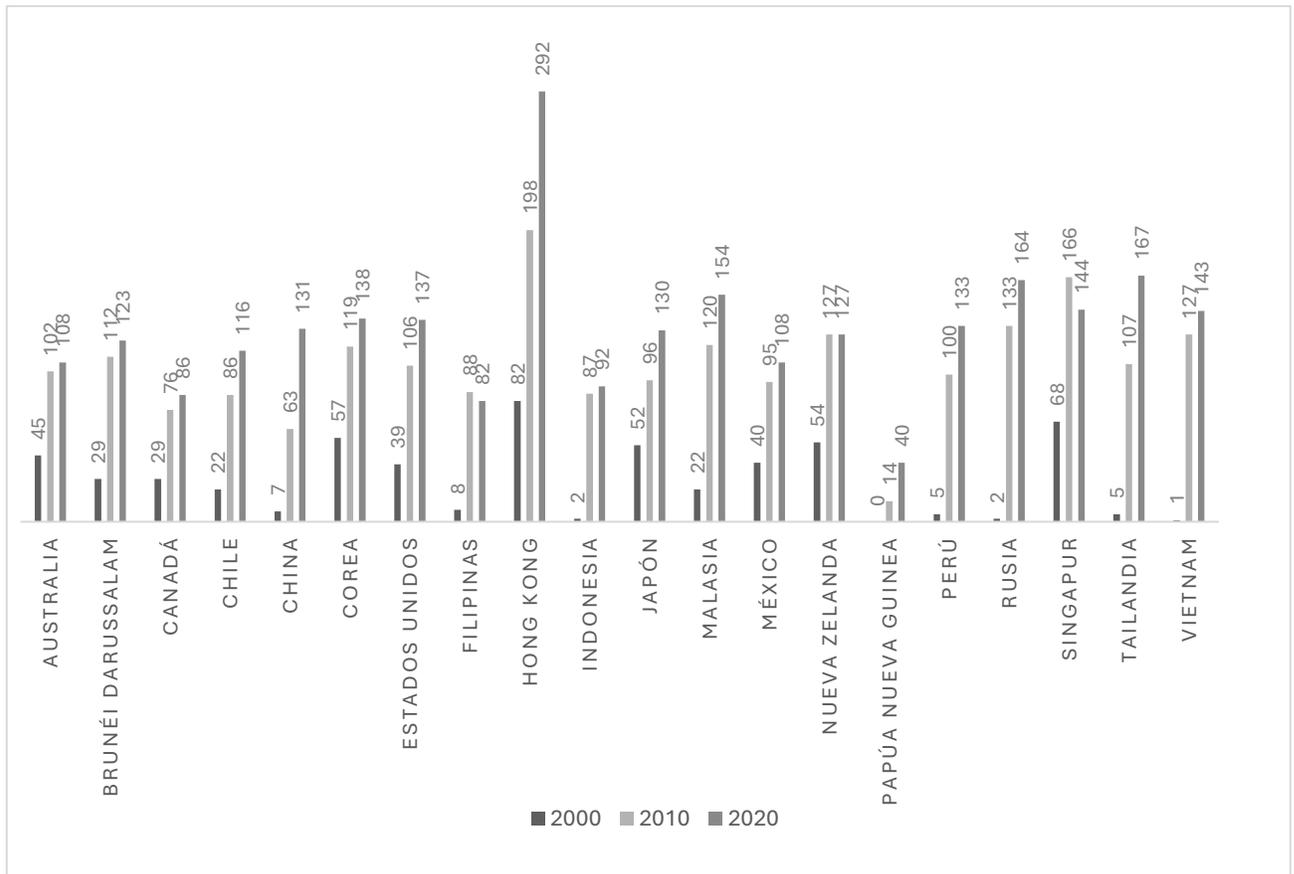
Cómo se puede observar en la gráfica 1 para la región APEC, durante los últimos 23 años, las suscripciones telefónicas han demostrado un crecimiento muy significativo, pues según datos de la UIT para el año 2000, la región APEC contaba con alrededor de 558 millones de suscripciones telefónicas. Mientras que para el año 2020 esa cifra había comenzado a alrededor de dos mil millones de suscripciones telefónicas

Este aumento ha sido impulsado principalmente por el crecimiento económico y la penetración de tecnologías de la información y la comunicación TIC en la región. La expansión de la infraestructura de telecomunicaciones, incluyendo la llegada de nuevas tecnologías como la banda ancha móvil y la fibra óptica, también ha sido un factor importante en el aumento de las suscripciones telefónicas.

Por otro lado, en la región APEC se ha visto un aumento en la disponibilidad de servicios de telecomunicaciones asequibles, lo que ha permitido a más personas tener acceso a servicios telefónicos. Esto ha sido impulsado por la creciente competencia entre los proveedores de servicios de telecomunicaciones, así como por la liberalización de los mercados de telecomunicaciones en muchos países de la región.

El mayor crecimiento de las suscripciones de telefonía móvil tuvo lugar entre el año 2000 y 2010 para casi todas las economías como Australia, Brunéi, Canadá, Chile, Estados Unidos, Filipinas, Indonesia, Malasia, México, Perú, Rusia, Tailandia y Vietnam. Mientras que economías más desarrolladas como Hong Kong, Japón y Corea si bien tuvieron un incremento en las suscripciones, no fue tan grande como las otras.

Por otra parte, Rusia vio disminuida sus suscripciones a telefonía móvil por cada 100 personas durante el periodo 2010 al 2020. Hong Kong destaca por su mayor crecimiento hasta las 292 suscripciones. China pasó del año 2000 que contaba con solamente 7 suscripciones a telefonía móvil a 63 para el año 2010 y 119 para el año 2020.



Gráfica 2.1 *Suscripciones de telefonía móvil por cada 100 personas en la región de APEC 2000-2020.*

*Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de Banco Mundial (2022).*

*Notas: En número por cada 100 personas.*

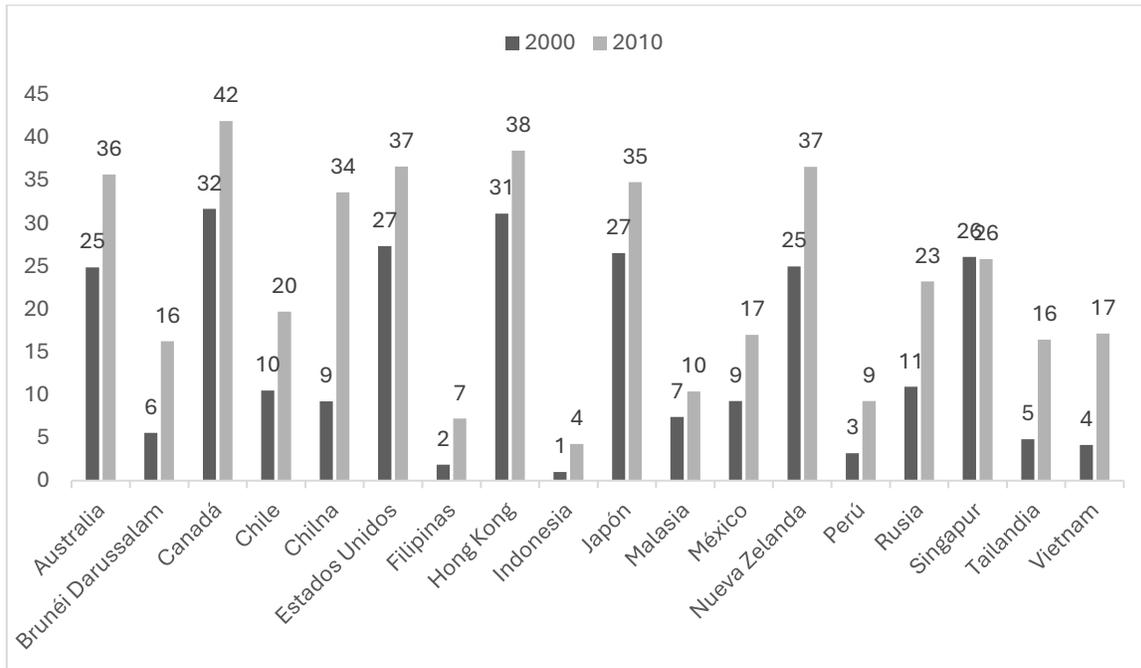


Desde el año 2000, las suscripciones a banda ancha fija han experimentado un crecimiento significativo en la región APEC. Según datos de la APEC (2021), en el año 2000 había aproximadamente 8,2 millones de suscripciones a banda ancha fija en la región, mientras que para el año 2019 este número había advertido a más de 315 millones de suscripciones.

Este aumento se ha debido en gran parte a la creciente demanda de servicios de internet de alta velocidad en la región APEC, impulsada por el crecimiento económico y el aumento del uso de tecnologías digitales en las actividades cotidianas. Además, el aumento de la competencia en el mercado de las telecomunicaciones y la mejora de la infraestructura de redes también han contribuido al crecimiento de las suscripciones a banda ancha fija en la región.

Si se habla en términos de distribución geográfica, China ha liderado el aumento de las suscripciones a banda ancha fija en la región APEC, con más de 420 millones de suscripciones en 2019. Sin embargo, otros países también han experimentado un crecimiento significativo en las suscripciones a banda ancha fija en los últimos años, incluyendo Japón, Corea del Sur y Australia como podemos observar en la gráfica 2. muestra las economías de APEC con mayor número de suscripciones a banda ancha fija por cada 100 personas.

Gráfica 2.2 Economías de APEC con mayor número de suscripciones a banda ancha fija en la región de APEC 2020.



Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de Banco Mundial (2022).

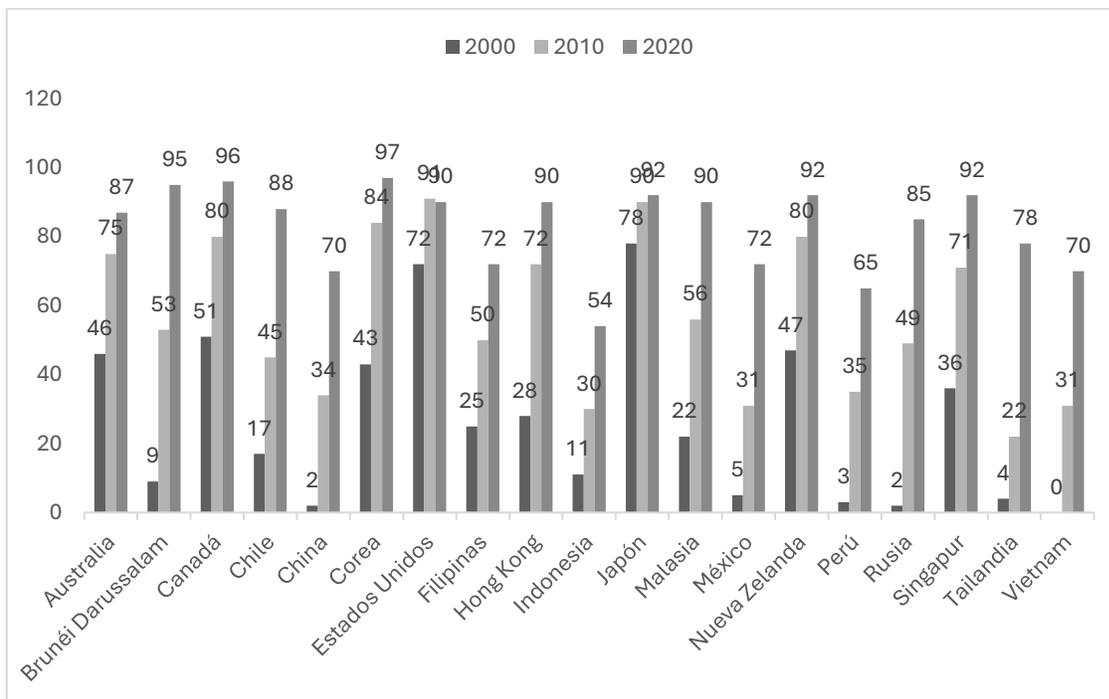
Notas: En número por cada 100 personas

Siguiendo con la misma tendencia se encuentra que el uso de Internet en la región APEC ha experimentado un crecimiento significativo desde el año 2000, pues según datos consultados del Banco Mundial, para el año 2000 solo el 6,8% de la población de la región utilizaba Internet, mientras que en 2019 este número había preocupado a casi el 48% de la población, lo que representa un aumento significativo en el acceso y uso de Internet en la región.

Este aumento se ha debido en gran parte a la creciente adopción de tecnologías digitales en la vida cotidiana, incluyendo el uso de redes sociales, la banca en línea, el comercio electrónico, entre otros. Además, el acceso creciente a la banda ancha fija y móvil ha permitido que más personas puedan acceder a Internet (UNCTAD (2017)).

China e India lideran en la región APEC en términos de cantidad de usuarios de Internet debido a su gran población; sin embargo, otros países también han experimentado un crecimiento significativo en el uso de Internet en los últimos años, incluyendo Indonesia, Filipinas, Tailandia y Vietnam.

Gráfica 2.3 Porcentaje de personas que usan el internet en la región de APEC 2020.



Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de Banco Mundial (2022).

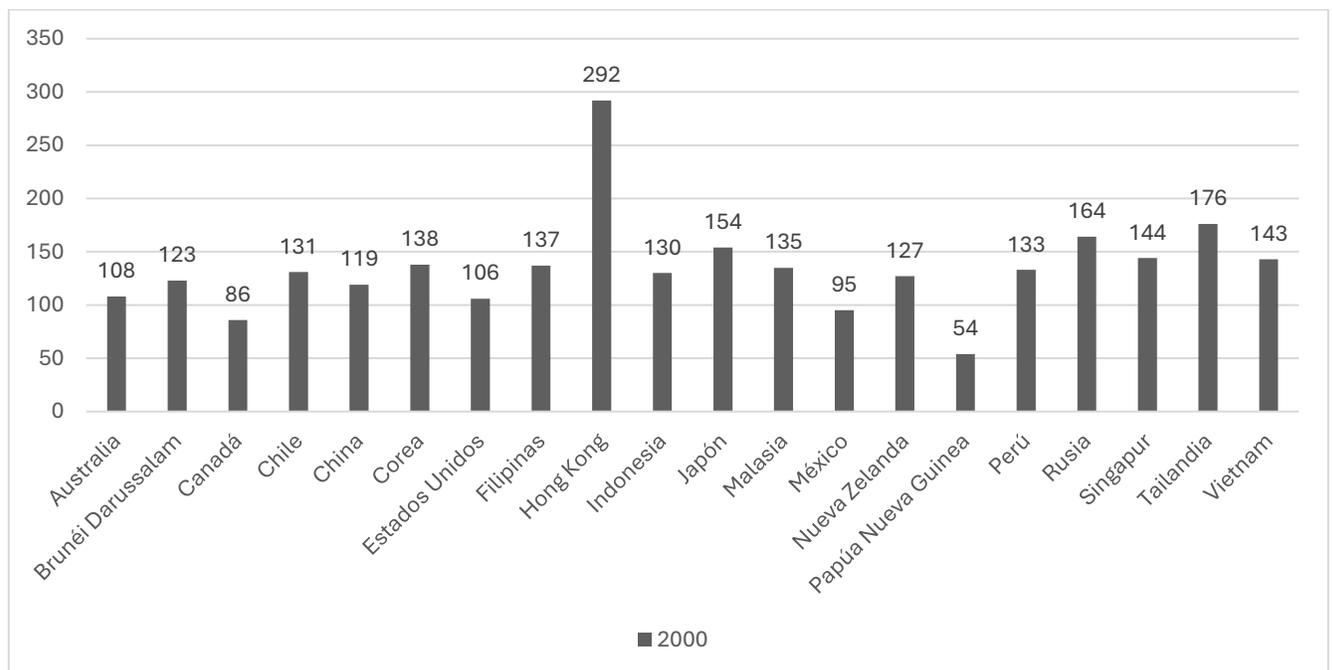
Notas: Expresado en porcentajes

De acuerdo con el Banco Mundial, la situación de suscripciones a telefonía móvil en la región APEC actualizada al año 2020 se encuentra liderada por Hong Kong, pues reporta hasta 292 líneas de telefonía móviles por cada 100 habitantes, siendo la economía que más se destaca tanto en la región como en el mundo debido a la penetración de Tics tan alta que se encuentra. Mientras que países como Papúa Nueva Guinea se encuentra en el último lugar de la región al contar con solo 54 suscripciones, seguido se encuentra Canadá que reporta 86 y México con 95. Destacan por debajo de Hong Kong economías como Rusia, Tailandia y Japón pues sus números por arriba de 150 suscripciones de telefonía móvil por cada 100 personas.

Gráfica 2.4 *Suscripciones móviles de APEC 2022.*

*Fuente: Elaboración propia con datos extraídos del Banco Mundial (2022).*

*Notas: En número por cada 100 personas*



## 2. Metodología

El Análisis Factorial de Correspondencias, ideado por el estadístico francés Benzecri en 1973, fusiona al Análisis de Proximidades con el Análisis de Componentes Principales logrando un análisis de similaridad (Callealta, 2005; Batista y Sureda, 1987).

El análisis factorial ha cobrado importancia debido a diversas bondades que presenta, como lo es la reducción de datos, puesto que, permite explicar una estructura subyacente que no puede ser observada a primera instancia de un conjunto de variables observables, al encontrar un número reducido de factores subyacentes comunes ( $K$  factores) que linealmente reconstruyen las  $p$  variables originales (Guillermo, 2010; Castillo y Rodríguez, 1997):

$$x_{ij} = \lambda_{1j} f_{i1} + \lambda_{2j} f_{i2} + \dots + \lambda_{kj} f_{ik} + u_{ij} \quad (2)$$

Donde:

$x_{ij}$  = Es el valor de la  $i$ -ésima observación de la  $j$ -ésima variable

$\lambda_{kj}$  = Es el conjunto de coeficientes lineales llamados cargas factoriales

$f_{ik}$  = Es la  $i$ -ésima observación del  $k$ -ésimo factor común (variable latente) con media 0 y varianza 1.

$u_{ij}$  = Es un término de error aleatorio conocido como el factor único o factor específico asociado a la  $j$ -ésima variable. Explica la variabilidad en  $x_j$  (incluyendo la varianza ocasionada por errores asociados a la poca fiabilidad en la recolección de datos) que no es compartida con otras variables de la matriz de variables observadas.

Adicionalmente los factores únicos o específicos tienen media cero y no están correlacionados:  $E(u_{ij}) = 0$ ;  $Cov(u_{is}, u_{it}) = 0, \forall s \neq t$ ; siendo además los factores comunes y específicos independientes:

$$Cov(f_{ik}, u_{ij}) = 0, \forall k = 1, 2, \dots, K; j = 1, 2, \dots, p. \quad (3)$$

Las variables observadas son únicamente las  $x_j$  y todos los demás elementos del lado derecho de la ecuación (1) deberán ser estimados partiendo de la matriz de correlaciones entre las variables observadas (Guillermo, 2010).

La varianza total de  $x_j$  está dada entonces por:

$$Var(x_j) = \lambda_{1j}^2 + \lambda_{2j}^2 + \dots + \lambda_{kj}^2 + \psi_j^2 \quad (4)$$

Donde:

Es conocida como la varianza común, es decir aquella que la variable  $x_j$  comparte con todas las otras variables en el análisis, y  $\psi_j^2$  es la varianza única o asociada solamente con la variable  $x_j$ .

En notación matricial tenemos:

$$X = \Lambda F + U \quad (5)$$

$$Var(X) = \Sigma = \Lambda \Lambda' + \psi \quad (6)$$

Donde:

$$x = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{bmatrix} \Lambda = \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \lambda_{12} & \lambda_{1k} \\ \lambda_{21} & \lambda_{22} & \lambda_{2k} \\ \lambda_{p1} & \lambda_{p2} & \lambda_{pk} \end{bmatrix} F = \begin{bmatrix} f_1 \\ f_2 \\ f_p \end{bmatrix} U = \begin{bmatrix} u_1 \\ u_2 \\ u_p \end{bmatrix}$$

$$\psi = diag(\psi_{11}, \dots, \psi_{pp})$$

La ecuación (4) representa la llamada identidad fundamental del análisis factorial, donde  $\Sigma$  es la matriz varianza-covarianza teórica de las variables observadas, y  $\psi$  representa la matriz de varianza de los factores únicos o específicos.

### 2.1. Índice de Competitividad.

La determinación del índice de competitividad o bien la determinación de la puntuación o calificación de los factores no se obtiene directamente de los pasos explicados anteriormente,

no obstante es posible a partir de la información que se obtiene de ellos determinar las puntuaciones factoriales o *factor scores*.

Para lo cual existen tres métodos a utilizar: el método de regresión o método Thompson, el método de Bartlett o de mínimos cuadrados generalizados y el método *ad hoc*.

Las diferencias entre estos métodos concretamente son que el método Bartlett produce una puntuación factorial insesgada, pero con un grado de precisión generalmente menor a los resultados obtenidos por el método clásico de regresión, mientras que éste último tiene un error cuadrado medio menor, pero que puede llegar a ser sesgado. Por su parte el método *ad hoc* posee ventajas sobre los otros métodos como son, que se explica fácilmente el significado de los factores y por ende resulta fácil su interpretación siendo ésta la causa principal por la cual se ha seleccionado el método *ad hoc* (Guillermo, 2010; Pérez, 2006).

Para obtener las puntuaciones factoriales es, necesario calcular un promedio ajustado de las cargas factoriales rotadas, dicho promedio ajustado se obtiene de la suma de los valores absolutos de las cargas factoriales elevadas y divididas entre el número de variables con carga factorial en cada factor en cuestión; siempre y cuando estas variables estén altamente correlacionadas y no muestren alta correlación con otros factores distintos. La ecuación para obtener  $F$  se representa como (Guillermo, 2010):

$$F = XA \quad (7)$$

Donde  $A$  es la matriz de las puntuaciones factoriales una vez calculadas como promedio ajustado por medio del método *ad hoc* y  $X$  es la matriz de datos una vez estandarizados.

## Resultados

### Pruebas de confiabilidad

La tabla presentada contiene los resultados de las pruebas de confiabilidad aplicadas a 5 dimensiones mediante las cuales medimos el grado de competitividad del comercio electrónico. Estas pruebas incluyen la medida KMO de adecuación de muestreo y la prueba de esfericidad de Bartlett, ambas utilizadas para evaluar la pertinencia de realizar un Análisis Factorial de Correspondencias. La medida KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) es un índice que mide la adecuación de la muestra, su valor oscila entre 0 y 1, donde los valores cercanos a 1 indican que las correlaciones parciales entre las variables son pequeñas, lo que significa que el Análisis Factorial de Correspondencias es apropiado.

**Tabla 1.1** *Pruebas de confiabilidad: Medida de adecuación de muestreo KMO y Prueba de esfericidad de Bartlett.*

Dimensiones	Medida KMO de adecuación de muestreo	Prueba de esfericidad de Bartlett
Infraestructura y conectividad digital	0.538	Sig. 0.000
Comercio Internacional en el contexto TIC	0.546	Sig. 0.000
Crecimiento y estabilidad económica	0.534	Sig. 0.000
Marco Regulatorio de telecomunicaciones	0.508	Sig. 0.000
Capital humano en habilidades TIC	0.544	Sig. 0.000

*Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del Análisis Factorial de Correspondencias.*

La dimensión de Comercio Internacional en el contexto TIC obtuvo la medida KMO más alta con un valor de 0.546, seguida de cerca por la dimensión de Capital humano en habilidades TIC, que presentó un valor de 0.544. La dimensión de Infraestructura y conectividad digital se ubicó en tercer lugar con una medida KMO de 0.538. La dimensión de Crecimiento y estabilidad económica obtuvo un valor de 0.534, situándose en el cuarto lugar. Finalmente, la dimensión con el menor valor KMO fue el Marco regulatorio de telecomunicaciones, con un valor de 0.508.

La prueba de esfericidad de Bartlett evalúa si la matriz de correlación de las variables es una matriz identidad. Un valor de significancia menor a 0.05 en esta prueba indica que las variables están correlacionadas entre sí, justificando así la aplicación del análisis factorial. En este análisis, todos los valores de significancia obtenidos son 0.000, lo cual confirma que las correlaciones entre las variables son estadísticamente significativas y, por tanto, adecuadas para su correcto estudio

#### Indicadores de competitividad por dimensiones

**Tabla 2.1** *Indicadores de competitividad por dimensiones*

*Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del Análisis Factorial de Correspondencias.*

DIMENSIONES	Infraestructura y conectividad digital	Comercio Internacional en el contexto TIC	Crecimiento y estabilidad económica	Marco Regulatorio de telecomunicaciones	Capital humano en habilidades TIC
Australia	14	14	9	9	2
Brunei Darussalam	7	19	14	16	15



Canadá	19	13	12	12	6
Chile	9	17	13	4	8
China	10	2	1	7	11
Corea	8	8	5	8	1
Estados Unidos	18	7	7	13	16
Filipinas	12	5	8	17	4
Hong Kong	1	1	16	10	3
Indonesia	11	18	15	14	17
Japón	17	10	6	1	12
Malasia	4	6	3	2	5
México	15	11	18	5	14
Nueva Zelandia	13	16	11	18	18
Papua Nueva Guinea	20	20	19	20	20
Perú	16	15	17	11	13
Rusia	2	12	20	15	7
Singapur	6	3	2	19	10
Tailandia	5	9	10	3	9
Viet Nam	3	4	4	6	19

- Infraestructura y conectividad digital
- Comercio Internacional en el contexto TIC
- Crecimiento y estabilidad económica
- Marco Regulatorio de telecomunicaciones
- Capital humano en habilidades TIC



## Índice Global de Competitividad.

Con el propósito de complementar el análisis se identificaron y agruparon las 20 economías en quintiles. La división segmenta a los valores en cinco grupos iguales, que represente 20 por ciento del total. El primer quintil (Q1) incluye el 20 por ciento de las economías y están agrupadas las economías denominadas con una competitividad del comercio electrónico muy baja. Para el segundo quintil (Q2) incluye hasta el 40% de las economías puntuadas con una competitividad baja. El tercer quintil (Q3) alcanza el 60% de las economías puntuadas con una competitividad denominada como media. Por su parte el cuarto quintil (Q4) abarca hasta el 80% de las economías con competitividad alta y finalmente el quinto quintil (Q5) agrupa el 20% restante de las economías ranqueadas con competitividad muy alta.

### Primer Quintil (Competitividad Muy Baja):

Las economías en este quintil tienen la competitividad más baja en el comercio electrónico global. Incluye a Papúa Nueva Guinea con una puntuación de 2.2314, Perú con 3.8492, Rusia con 4.2463, Nueva Zelanda con 4.3793. Estas economías enfrentan importantes desafíos en infraestructura digital, marcos regulatorios y adopción tecnológica, limitando su capacidad para competir competitivamente en el mercado global de comercio electrónico.

### Segundo Quintil (Competitividad Baja):

El segundo quintil representa economías con competitividad baja. Incluye a Indonesia con 4.4603, Australia con una puntuación de 4.5099, Filipinas con 4.5687, Brunei Darussalam con 4.5967. Estas economías muestran un desarrollo en el comercio electrónico, pero aún necesitan mejorar en varias áreas para aumentar su competitividad.

### Tercer Quintil (Competitividad Media):

El tercer quintil agrupa economías con competitividad media en el comercio electrónico. Incluye a México con 4.7218 y Chile con 4.7944. Canadá con una puntuación de 4.8874, China con 5.0290. Estas economías tienen una infraestructura y políticas digitales que apoyan significativamente su participación en el comercio electrónico global, aunque aún hay margen para mejorar.

### Cuarto Quintil (Competitividad Alta):

El cuarto quintil contiene economías con competitividad alta en el comercio electrónico. Incluye Tailandia con 5.2608 y Vietnam con 5.3250. Seguidas de Japón con una puntuación de 5.3993, Malasia con 5.5165. Estas economías se destacan por su infraestructura digital avanzada, marcos regulatorios favorables y un alto nivel de adopción de TIC.

### Quinto Quintil (Competitividad Muy Alta):

El quinto quintil incluye a las economías con la competitividad más alta en el comercio electrónico global. Este grupo está liderado por Hong Kong con una puntuación de 7.1094, seguido de Estados Unidos y Singapur con 6.7750 y 6.7190 respectivamente, este quintil termina con Corea del Sur con una puntuación de 5.6205. Estas economías son las más competitivas a nivel mundial en el comercio electrónico, gracias a sus robustas infraestructuras digitales, entornos regulatorios altamente favorables y niveles muy altos de adopción tecnológica.

<b>Puesto</b>	<b>Economías</b>	<b>Calificación</b>	<b>Nivel de competitividad</b>
<b>1</b>	<b>Hong Kong</b>	<b>7.1094</b>	<b>Muy alta</b>
<b>2</b>	<b>Estados Unidos</b>	<b>6.775</b>	<b>Muy alta</b>
<b>3</b>	<b>Singapur</b>	<b>6.719</b>	<b>Muy alta</b>
<b>4</b>	<b>Corea del Sur</b>	<b>5.6205</b>	<b>Muy alta</b>
<b>5</b>	<b>Malasia</b>	<b>5.5165</b>	<b>Alta</b>

6	Japón	5.3993	Alta
7	Viet Nam	5.325	Alta
8	Tailandia	5.2608	Alta
9	China	5.029	Media
10	Canadá	4.8874	Media
11	Chile	4.7944	Media
12	México	4.7218	Media
13	Brunei Darussalam	4.5967	Baja
14	Filipinas	4.5687	Baja
15	Australia	4.5099	Baja
16	Indonesia	4.4603	Baja
17	Nueva Zelandia	4.3793	Muy baja
18	Rusia	4.2463	Muy baja
19	Perú	3.8492	Muy baja
20	Papua Nueva Guinea	2.2314	Muy baja

**Tabla 4.1** *Índice Global de Competitividad del Comercio Electrónico.*

Puesto	Economías	Calificación	Nivel de competitividad
1	Hong Kong	7.1094	Muy alta
2	Estados Unidos	6.7750	Muy alta
3	Singapur	6.7190	Muy alta
4	Corea del Sur	5.6205	Muy alta
5	Malasia	5.5165	Alta
6	Japón	5.3993	Alta
7	Viet Nam	5.3250	Alta
8	Tailandia	5.2608	Alta
9	China	5.0290	Media
10	Canadá	4.8874	Media
11	Chile	4.7944	Media

12	México	4.7218	Media
13	Brunei Darussalam	4.5967	Baja
14	Filipinas	4.5687	Baja
15	Australia	4.5099	Baja
16	Indonesia	4.4603	Baja
17	Nueva Zelandia	4.3793	Muy baja
18	Rusia	4.2463	Muy baja
19	Perú	3.8492	Muy baja
20	Papua Nueva Guinea	2.2314	Muy baja

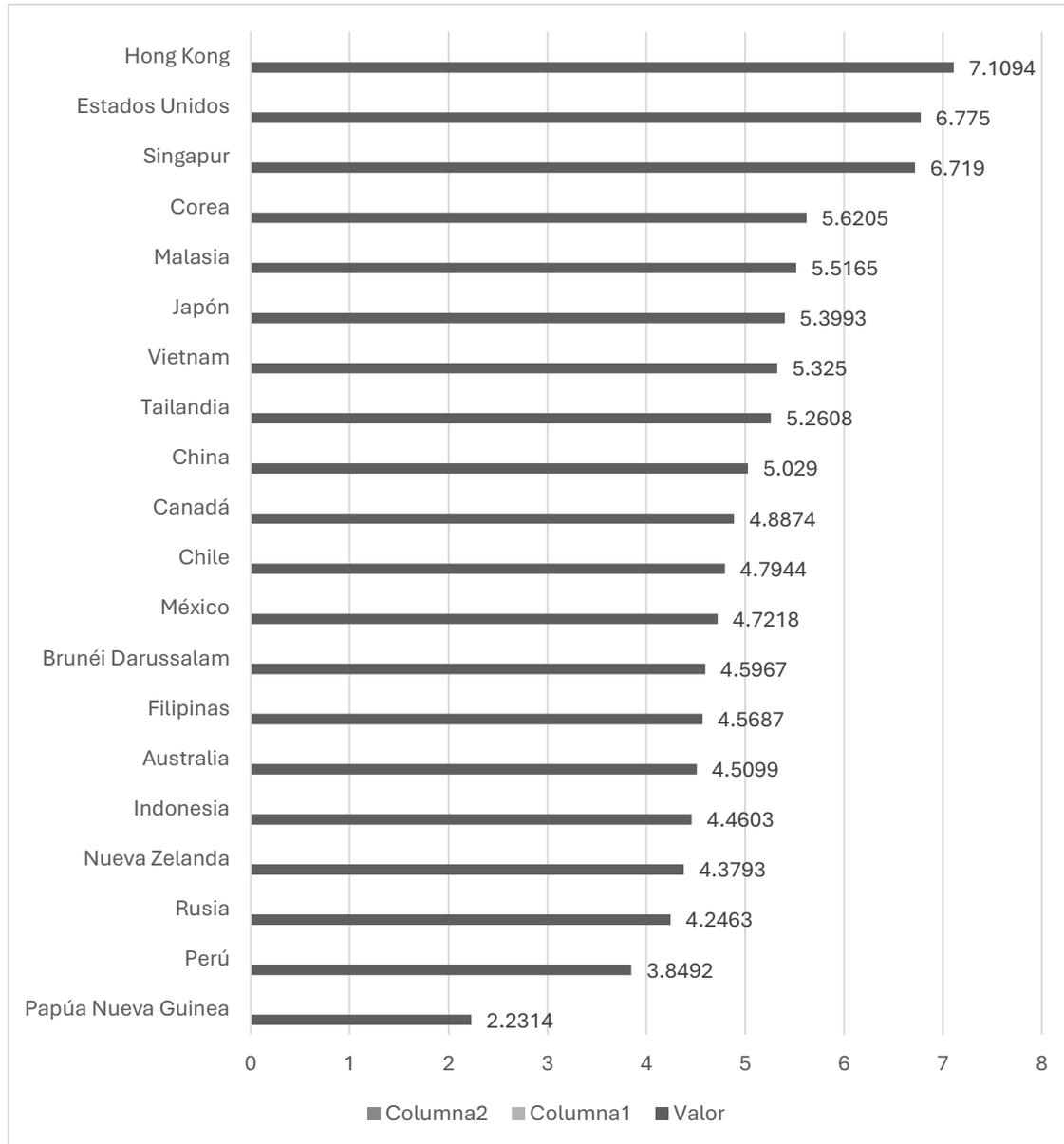
*Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del Análisis Factorial de Correspondencias.*

En la gráfica 4.1 se muestra visualmente las calificaciones obtenidas en el índice de competitividad global del comercio electrónico para diversas economías, ordenadas de menor a mayor competitividad. Papua Nueva Guinea se encuentra en el último lugar con la calificación más baja de 2.2314, seguida de Perú con 3.8492, Rusia con 4.2463, y Nueva Zelanda con 4.3793. Estas economías están en el extremo

En la mitad del gráfico, con calificaciones que oscilan entre 4.4603 y 5.0290, se encuentran Indonesia, Australia, Filipinas, Brunei Darussalam, México, Chile y Canadá, que presentan niveles de competitividad media.

Las economías con calificaciones más altas, que superan los 5.2608, son Tailandia, Vietnam, Japón, Malasia, Corea, Singapur, Estados Unidos y Hong Kong. Hong Kong destaca en la parte superior del gráfico con la calificación más alta de 7.1094, seguido de cerca por Estados Unidos con 6.7750 y Singapur con 6.7190, lo que las coloca en el rango de competitividad muy alta.

**Gráfico 3.1:** *índice de competitividad global del comercio electrónico*



*Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del Análisis Factorial de Correspondencias.*



## Conclusiones

Los resultados presentan una evaluación de la competitividad de México en varios aspectos cruciales para el comercio electrónico, en comparación con los máximos, mínimos y promedios observados en la región.

En cuanto a la infraestructura y conectividad digital, México tiene una calificación de 74 sobre 100, lo que se clasifica como "Baja" en términos de competitividad. La calificación máxima observada en esta categoría es 100, la mínima es 33 y la media es 78. México se ubica en la posición 15, lo que indica que hay margen de mejora en la infraestructura digital para alcanzar el promedio regional.

En el comercio internacional en el contexto TIC, México obtiene una calificación de 44, que se clasifica como "Media". Esta puntuación es inferior a la media regional de 50, con una calificación máxima de 100 y mínima de 29. México se posiciona en el lugar 11, lo que refleja un desempeño moderado en el comercio internacional de TIC.

En términos de crecimiento y estabilidad económica, México recibe una calificación de 53, clasificándose como "Muy baja". La calificación máxima en esta categoría es 100, la mínima es 34 y la media es 71. México se encuentra en la posición 18, lo que indica una necesidad significativa de mejorar el crecimiento y la estabilidad económica para competir más eficazmente en el comercio electrónico.

El marco regulatorio de telecomunicaciones de México tiene una calificación de 53, clasificándose como "Alta". Con una calificación máxima de 100 y mínima de 34, la media es 71. México se posiciona en el lugar 5, destacándose en esta área y mostrando un marco regulatorio relativamente fuerte y competitivo en telecomunicaciones.

En el capital humano en habilidades TIC, México obtiene una calificación de 56, clasificándose como "Baja". La calificación máxima observada es 100, la mínima es 12 y la media es 62. México se ubica en la posición 14, lo que sugiere que es crucial invertir más en el desarrollo de habilidades TIC para mejorar la competitividad del capital humano.



Finalmente, en el índice de competitividad global del comercio electrónico, México obtiene una calificación de 66, clasificándose como "Baja". La calificación máxima es 100, la mínima es 31 y la media es 70. México se posiciona en el lugar 15, reflejando una competitividad general baja en el comercio electrónico a nivel regional.

### Referencias

- APEC (2019) APEC Economic Policy Report 2019. [https://www.apec.org/docs/default-source/publications/2019/11/2019-apec-economic-policy-report/toc/main-report.pdf?sfvrsn=bf20a5b4\\_1](https://www.apec.org/docs/default-source/publications/2019/11/2019-apec-economic-policy-report/toc/main-report.pdf?sfvrsn=bf20a5b4_1)
- APEC, (2020). Promoting Consumer Protection in Digital Trade: Challenges and Opportunities. [https://www.apec.org/docs/default-source/publications/2020/6/promoting-consumer-protection-in-digital-trade/220\\_cti-ecsg\\_promoting-consumer-protection-in-digital-trade.pdf?sfvrsn=e6335022\\_1](https://www.apec.org/docs/default-source/publications/2020/6/promoting-consumer-protection-in-digital-trade/220_cti-ecsg_promoting-consumer-protection-in-digital-trade.pdf?sfvrsn=e6335022_1)
- Ballesteros, D. & Ballesteros P. El comercio electrónico y la logística en el contexto latinoamericano. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4804196>
- Barzola , L., Jara , J., & Aviles , P. (2019). Importancia del Marketing Digital en el Comercio Electrónico. E-IDEA Journal of Business Sciences. <https://revista.estudioidea.org/ojs/index.php/eidea/article/view/14>
- Callealta, F. J. (2005). A New Measure of Dissimilarity Between Distributions: Application to the Analysis of Income Distributions Convergence in the European Union. Departamento de Estadística, Estructura Económica y O.E.I.
- Eurostat. (2018). Glossary. Retrieved. [https://ec.europa.eu/Eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Information and communication technology \(ICT\)](https://ec.europa.eu/Eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Information_and_communication_technology_(ICT))



- Guillermo, S., & et al, a. (2010). Índice de Competitividad para el Municipio de Puebla. Universidad Autónoma de Puebla. Puebla.
- Hofman, A., Mas, M., Aravena, C. & Guevara, J. (2017) Crecimiento económico y productividad en Latinoamérica. El proyecto LA-KLEMS. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-718X2017000200259&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-718X2017000200259&script=sci_arttext)
- Perez, L. (2006) Técnicas de Análisis Multivariante de Datos. Pearson
- Perrotti, D.(2015) La República Popular de China y América Latina: impacto del crecimiento económico chino en las exportaciones latinoamericanas [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38792/RVE116Perrotti\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38792/RVE116Perrotti_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Pesántez, A., Romero, J. & González, M. (2019) Comercio electrónico B2B como estrategia competitiva en el comercio internacional: Desafíos para Ecuador <https://dialnet.unirioja.es/metricas/documentos/ARTREV/7475488>
- UNCTAD (2017) Informe sobre la economía digital 2017: Digitalización, comercio y desarrollo. [https://unctad.org/es/system/files/official-document/ier2017\\_es.pdf](https://unctad.org/es/system/files/official-document/ier2017_es.pdf)



Año 17 / Núm. 42 / - julio – diciembre 2024  
 Revista de Investigación Académica sin Frontera  
 ISSN 2007-8870



[Neliti - Indonesia's Research Repository](#)

