

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

CARRERA DE ECONOMÍA

Proyecto de Investigación, previo a la obtención del Título de Economista

Tema:

"Inclusión digital y factores socioeconómicos en países de la ALADI**"**

Autor: Valle Castro, Mateo José

Tutora: Lcda. Morales Carrasco, Lilian Victoria, Ph.D.

Ambato – Ecuador

2025

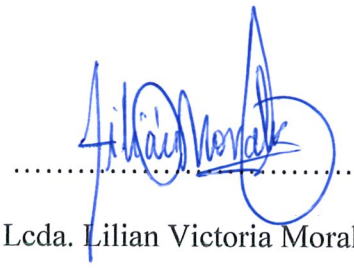
APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Lcda. Lilian Victoria Morales Carrasco, Ph.D. con cédula de identidad N$_o$. 180241767-3, en mi calidad de Tutora del proyecto de investigación sobre el tema: **"INCLUSIÓN DIGITAL Y FACTORES SOCIOECONÓMICOS EN PAÍSES DE LA ALADI"**, desarrollado por Mateo José Valle Castro, de la Carrera de Economía, modalidad presencial, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y corresponde a las normas establecidas en el Instructivo del Reglamento para la Titulación de Grado en la Universidad Técnica de Ambato.

Por lo tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por los profesores calificadores designados por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, Julio 2025

TUTORA



.....

Lcda. Lilian Victoria Morales Carrasco, Ph.D.

C.C. 180241767-3

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Mateo José Valle Castro con cédula de identidad N_o. 1804875605, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el Proyecto de Investigación, bajo el tema: **"INCLUSIÓN DIGITAL Y FACTORES SOCIOECONÓMICOS EN PAÍSES DE LA ALADI"**, también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos, conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este Proyecto de Investigación.

Ambato, Julio 2025

AUTOR

.....

Mateo José Valle Castro

C.I. 180487560-5

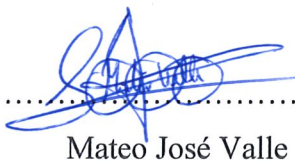
DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Proyecto de Investigación, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi Proyecto de Investigación, con fines de difusión pública; además, apruebo la reproducción de este Proyecto de Investigación, dentro de las regulaciones de la universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial, y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, Julio 2025

AUTOR



.....

Mateo José Valle Castro

C.I. 180487560-5

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el Proyecto de Investigación, sobre el tema: **"INCLUSIÓN DIGITAL Y FACTORES SOCIOECONÓMICOS EN PAÍSES DE LA ALADI"**, elaborado por Mateo José Valle Castro, estudiante de la Carrera de Economía, el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, Julio 2025

Dra. Marcela Karina Benítez Gaibor Mg.
PRESIDENTE SUBROGANTE

Econ. Anderson Argothy, PhD
MIEMBRO CALIFICADOR

Econ. Jorge Bernal, M.Sc
MIEMBRO CALIFICADOR

DEDICATORIA

Este trabajo es el reflejo de mi esfuerzo, dedicación y perseverancia y de la valiosa orientación y apoyo de quienes siempre han creído en mí. Dedico este logro a mis padres, Marcos Valle y Mercedes Castro, por su amor incondicional, su ejemplo de trabajo y sacrificio y por ser mi fuente constante de fuerza y motivación. Su apoyo ha sido fundamental para llegar hasta este logro.

Mateo José Valle Castro

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que hicieron posible la realización de este trabajo.

En primer lugar, a mis hermanos, En primer lugar, a mis hermanos, David y Camila, que aunque este trabajo es un logro personal, siempre han estado a mi lado con la convicción de que nuestros logros son compartidos, porque cada uno ha sido parte esencial en el camino del otro.

A la Dra. Lilian Morales, por su valiosa orientación, paciencia y apoyo a lo largo de todo el proceso de investigación. Sus sugerencias y recomendaciones han sido fundamentales para el desarrollo de este proyecto.

A mis amigos y compañeros de clases, que no podría nombrar a todos, pero que han sido un gran apoyo emocional durante todo este tiempo.

Finalmente, agradezco a todas aquellas personas que, de alguna forma, han influido en mi vida académica y personal. Este logro es el resultado del esfuerzo colectivo y el apoyo de todos ustedes.

Mateo José Valle Castro

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

CONTENIDO **PÁGINA**

A. PÁGINAS PRELIMINARES
PORTADA……i

APROBACIÓN DEL TUTOR.....ii

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN iii

DERECHOS DE AUTOR iv

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO v

DEDICATORIA vi

AGRADECIMIENTO vii

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....viii

ÍNDICE DE TABLAS x

ÍNDICE DE FIGURAS.....xi

RESUMEN EJECUTIVO xii

ABSTRACT.....xiii

B. CONTENIDOS

CAPÍTULO I 1

INTRODUCCIÓN 1

1.1 Descripción del problema 1

1.2 Justificación..... 4

1.2.1 Justificación teórica, metodológica y práctica 4

1.2.2. Formulación del problema de investigación 6

1.3 Objetivos 6

1.3.1 Objetivo general 6

1.3.2 Objetivos específicos 6

CAPÍTULO II 7

MARCO TEÓRICO..... 7

2.1 Revisión de literatura 7
2.1.1 Antecedentes investigativos 7
2.1.2 Fundamentos teóricos 11
2.2. Hipótesis 22
CAPÍTULO III 23
METODOLOGÍA 23
3.1 Recolección de la información 23
3.2 Tratamiento de la información 26
3.3 Operacionalización de las variables 32
CAPÍTULO IV 34
RESULTADOS 34
4.1 Resultados y discusión 34
4.2 Verificación de la hipótesis 57
4.2.1 Planteamiento de hipótesis 57
4.2.2 Regla de decisión 57
4.2.3 Calculo estadístico 58
4.2.4 Verificación de hipótesis 58
CAPÍTULO V 59
CONCLUSIONES 59
5.1 Conclusiones 59
5.2 Limitaciones del estudio 60
5.3 Futuras temáticas de investigación 60
C. MATERIALES DE REFERENCIA
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 62
ANEXOS 75

ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO **PÁGINA**

Tabla No. 1 Ficha de recolección de datas de las variables de estudio 26
Tabla No. 2 Indicadores de Inclusión Digital y Factores Socioeconómicos 27
Tabla No. 3 Operacionalización de la variable dependiente (inclusión digital) 32
Tabla No. 4 Operacionalización de la variable Independiente 32
Tabla No. 5 Personas que usan Internet en la región 35
Tabla No. 6 Personas que usan Internet por país 35
Tabla No. 7 Hogares con acceso a Internet en la región 38
Tabla No. 8 Hogares con acceso a Internet por país 38
Tabla No. 9 Pruebas de Normalidad de Shapiro-Francia y Jarque Bera 48
Tabla No. 10 Correlación y significancia de las variables 49
Tabla No. 11 Regresión lineal por pooled de datos. 49
Tabla No. 12 Verificación de Multicolinealidad 50
Tabla No. 13 Test de multiplicador de Lagrange de Breusch y Pagan 51
Tabla No. 14 Estimación de lo modelo de Efectos Aleatorios 51
Tabla No. 15 Estimación de lo modelo de Efectos Fijos 52
Tabla No. 16 Test de Hausman 53
Tabla No. 17 Test de Wooldridge de Autocorrelación en datos de panel 54
Tabla No. 18 Test de multiplicador de Lagrange de Breusch y Pagan 54
Tabla No. 19 Resultados de modelo efectos aleatorios con método de PCSEs 55
Tabla No. 20 Indicadores para el cálculo estadístico 58
Tabla No. 21 Personas que usan Internet en la región 75
Tabla No. 22 Personas que usan Internet por país 76
Tabla No. 23 Hogares con acceso a Internet en la región 77
Tabla No. 24 Hogares con acceso a Internet por país 78

ÍNDICE DE FIGURAS

CONTENIDO **PÁGINA**

Figura No. 1 Evolución del uso de Internet en toda la región 40
Figura No. 2 Uso de Internet en los países de la ALADI 42
Figura No. 3 Mapa de calor en el uso de Internet de los países de la ALADI..... 43
Figura No. 4 Evolución del acceso a Internet en toda la región 44
Figura No. 5 Uso de Internet en los países de la ALADI 44
Figura No. 6 Mapa de calor en el acceso de Internet de los países de la ALADI..... 46
Figura No. 7 Distribución de la media de uso de internet por lugar de vivienda 47

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
CARRERA DE ECONOMÍA

TEMA: "INCLUSIÓN DIGITAL Y FACTORES SOCIOECONÓMICOS EN PAÍSES DE LA ALADI"

AUTOR: Mateo José Valle Castro

TUTORA: Lcda. Lilian Victoria Morales Carrasco, Ph.D.

FECHA: Julio 2025

RESUMEN EJECUTIVO

En la presente investigación se examinó la relación entre la inclusión digital y los factores socioeconómicos en los países de la ALADI, usando como indicadores de inclusión el porcentaje de hogares con acceso a Internet y la proporción de población usuaria, y como indicadores socioeconómicos el PNB per cápita, la tasa de empleo, el nivel educativo y la distribución urbano–rural respecto al uso. El objetivo general fue determinar de qué manera estos factores condicionaron la adopción y el uso de las TIC en la región. Con un diseño no experimental de corte longitudinal (2010–2020), se llevó a cabo un análisis descriptivo en trece países para identificar tendencias y un estudio explicativo con panel balanceado de seis naciones, aplicando un modelo de efectos aleatorios corregido por PCSEs. Los resultados evidenciaron un crecimiento sostenido en acceso y uso de Internet, aunque persistieron brechas entre países y zonas urbanas y rurales, y mostraron que mayores niveles de ingreso, empleo formal y escolaridad se asociaron con una inclusión digital más equilibrada. En conclusión, la tendencia de crecimiento reflejó avances reales en la región, pero la brecha urbano–rural persistió como un desafío clave, y el refuerzo simultáneo de los factores socioeconómicos demostró ser la palanca esencial para cerrar dicha brecha e impulsar el uso efectivo de las TIC.

PALABRAS DESCRIPTORAS: INCLUSIÓN DIGITAL, FACTORES SOCIOECONÓMICOS, ALADI, PANEL DE DATOS.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF ACCOUNTING AND AUDITING
ECONOMICS CAREER

TOPIC: "DIGITAL INCLUSION AND SOCIOECONOMIC FACTORS IN ALADI COUNTRIES."

AUTHOR: Mateo José Valle Castro
TUTOR: Lcda. Lilian Victoria Morales Carrasco, Ph.D.
DATE: July 2025

ABSTRACT

In this research, the relationship between digital inclusion and socioeconomic factors in the ALADI countries was examined, using the percentage of households with Internet access and the proportion of Internet users as inclusion indicators, and GDP per capita, employment rate, educational level, and the urban–rural distribution of use as socioeconomic indicators. The general objective was to determine how these factors conditioned the adoption and use of ICT in the region. With a non-experimental longitudinal design (2010–2020), a descriptive analysis was carried out in thirteen countries to identify trends, and an explanatory study was conducted with a balanced panel of six nations, applying a random-effects model corrected by PCSEs. The results evidenced sustained growth in Internet access and use, although gaps persisted between countries and between urban and rural areas, and showed that higher levels of income, formal employment, and educational attainment were associated with more balanced digital inclusion. In conclusion, the growth trend reflected real advances in the region, but the urban–rural divide remained a key challenge, and the simultaneous strengthening of socioeconomic factors proved to be the essential lever for closing that gap and promoting effective ICT use.

KEYWORDS: DIGITAL INCLUSION, SOCIOECONOMIC FACTORS, ALADI, PANEL DATA.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción del problema

La inclusión digital es fundamental en la sociedad, puesto que el mundo se digitaliza cada día más. El hecho de que la población no lo adopte se la está excluyendo, ya sea de poder comunicarse, acceder a servicios esenciales, mejorar sus oportunidades laborales y participar activamente en la sociedad.

Al hablar de inclusión digital, es inevitable no pensar en algunas TIC, aunque con el avance de cada una de ellas no se hace mucho énfasis en la más importante, la conectividad a internet, que es el primer paso hacia la inclusión digital, un factor que en el mundo aún no se ha solucionado. De acuerdo con Shanahan & Bahia (2024), la tasa de adopción de internet móvil es de 57% de la población mundial (alrededor de 4.600 millones de personas). En los últimos años, no se han presentado grandes variaciones, para en el año 2023; respecto al 2022, se registró el mismo número de personas nuevas usando el servicio, además, en el 2023, el 90% del crecimiento se presentó en países de ingresos medios-bajos, donde vive el 95% de la población no conectada.

Además, conforme a Filipenco (2024) menciona que hay 5.400 millones de usuarios de internet en el mundo, lo que tiene como equivalencia el 67% de la población. Esto significa que el resto de la población mundial no posee ninguna forma de tener acceso a Internet, ya sea mediante los medios más conocidos, como móvil o fijo. En 2023, se registró que el 81% de las personas que accedieron a Internet vivían en ciudades, y el 93% de las personas con acceso residían en países de altos ingresos (Filipenco, 2024). A partir de la evidencia recolectada, se entiende que las zonas urbanas, caracterizadas por contar con mayor infraestructura, tienen una mayor proporción de personas con acceso a la conectividad. Asimismo, los países de altos ingresos, que generalmente presentan estos tipos de índices elevados, debido a su fuerte nivel de avances en la tecnología.

La relación equitativa entre la inclusión digital y los factores socioeconómicos se considera una necesidad clave en el mundo. Resulta que en América Latina y el Caribe es una de las zonas donde se dificulta esta relación, debido al ser considerada la región más desigual del mundo (Méndez Romero, 2025). En esta región, el 10% más rico de la población gana 12 veces más que el 10% más pobre, y una de cada cinco personas vive en situación de pobreza, aunque en algunos países de la región puede ser mucho mayor esta cifra (BID, 2024). Es decir, en Latinoamérica existe una marcada desigualdad, lo que plantea un desafío de suma importancia lograr una inclusión digital.

Los factores socioeconómicos afectan negativamente a la inclusión digital, lo que dará como resultado a una brecha digital. Van Dijk (2020) la define como una división entre las personas que tienen acceso y uso de medios digitales y quienes no. La brecha digital en los países de la ALADI se manifiesta como una problemática que se profundiza con las desigualdades en el acceso, uso y aprovechamiento de las tecnologías digitales, condicionando el desarrollo socioeconómico de la región (Secretaría General ALADI, 2022). En 2020, tras el COVID-19, hubo una aceleración en el uso obligatorio e intenso de medios digitales y de tecnologías, sin embargo, está aceleración ya estaba en proceso de manera desacelerada (Armijos Orellana et al., 2023). La pandemia fue un factor muy relevante en el aspecto de la inclusión digital, exponiendo la necesidad de poder acceder, usar y aprovechar las tecnologías de la información, destapando por completo una problemática de los países latinoamericanos que no se tenían en cuenta.

Algunos factores socioeconómicos siguen siendo una barrera importante que limita el acceso, especialmente en países en vías de desarrollo. Conforme con el Banco Mundial (2023), muchas personas en Latinoamérica no tienen acceso a Internet, a pesar de contar con cobertura, siendo la falta de recursos económicos uno de los motivos. Además, se destaca que el elevado costo del servicio es el problema, debido a que, en ciertos países, representa un gran porcentaje respecto al ingreso nacional bruto per cápita mensual. La Unión Internacional de Telecomunicaciones (2023) señala que, aunque el acceso a Internet de banda ancha fija está en crecimiento, solo una de cada cien personas en los países de renta baja tiene acceso a este servicio, debido a los elevados precios y a la falta de infraestructura adecuada. Esto evidencia cómo los

costos y la infraestructura insuficiente son obstáculos clave en la inclusión digital y limitan las oportunidades.

La falta de inclusión digital en América Latina tiene implicaciones importantes para la educación. El Grupo Banco Mundial (2022), solo el 60% de la población de América Latina y el Caribe tenía acceso a Internet en 2022. Mientras que en zonas urbanas el 67% de los hogares contaba con conexión, en las zonas rurales este porcentaje se redujo a solo el 23% (Secretaría General Iberoamericana, 2023). Además, solo el 10% de los residentes tenían conexiones de fibra óptica de alta calidad en sus hogares (World Bank, 2021).

También, el 25% de los estudiantes en situación de vulnerabilidad social y económica solo tienen acceso a computadoras mientras están en la escuela, y el 16% solo puede conectarse en este entorno por falta de acceso en casa (OECD, 2020).

Al analizar la situación por país, el problema de lograr la inclusión digital se hace aún más evidente. En Perú, más del 41% de las zonas rurales tienen acceso a computadoras sólo en las escuelas; en Colombia, la cifra ronda el 20%; y en México, el 27% de la población no tiene acceso a la tecnología en el hogar (Rodríguez-Pedró, 2024). Las brechas de conexión son particularmente notorias entre los niños de cinco a 12 años y los adultos mayores de 65 años. En contraste, los jóvenes de 21 a 25 años y las personas de 26 a 65 años tienen tasas de conectividad significativamente más altas (Banco Interamericano de Desarrollo, 2021).

En este sentido, algunas naciones Latinoamericanas han puesto en marcha estrategias digitales avanzadas; otros países continúan enfrentando importantes retrasos debido a políticas y a la escasez de recursos (Secretaría General ALADI, 2022). Por otra parte, subsiste una clara diferencia entre zonas urbanas y rurales que refleja desigualdades. A pesar del incremento en la cobertura de Internet registrado entre 2010 y 2018, la falta de conexión en áreas rurales se ha intensificado debido al rápido crecimiento de las ciudades, lo cual deja a poblaciones vulnerables en situación de exclusión (eLAC, 2022).

En síntesis, la inclusión digital se ve afectada por la actualidad mundial, que sufre problemas sociales y económicos, agravados por diversos factores políticos, bélicos,

entre otros. En América Latina, el acceso a Internet sigue siendo un reto, debido a las marcadas brechas digitales existentes. Como indica la CEPAL (2016), ampliar la infraestructura digital es crucial para disminuir estas desigualdades; sin embargo, contar solo con infraestructura no garantiza una correcta integración. Por ello, el Foro Económico Mundial ha enfatizado la importancia de la colaboración entre instituciones para fomentar la adopción de nuevas tecnologías y desarrollar competencias digitales a través de la educación formal (Sault, 2020). Si no se impulsa de manera integral la inclusión digital en la región, se corre el riesgo de perder oportunidades clave para alcanzar un desarrollo más sostenible (Naciones Unidas, 2023).

1.2 Justificación

1.2.1 Justificación teórica, metodológica y práctica

Al realizar la revisión del estado del arte en la base de datos bibliográfica SCOPUS, respecto a estudios de inclusión digital, se encontró que el tema se empezó a estudiar desde el año 2002, obteniendo mayor relevancia en el año 2024. La inclusión digital aborda varias áreas de estudio, tales como ciencias sociales, ciencias de la computación, medicina, ingeniería, negocios, gestión y contabilidad. Por ello, con el avance de las TIC, más ramas se han interesado en analizar la inclusión digital, siendo la brecha digital e Internet los subtemas que más interés han generado en los últimos años. El presente estudio se enfocó en analizar qué factores socioeconómicos afectan a la inclusión digital.

En los últimos años, se ha ampliado cada vez más el análisis de inclusión digital mediante el acceso, uso y disponibilidad de Internet para el desarrollo. De hecho, recientes estudios de países en desarrollo que abordan el tema han demostrado efectos positivos en mercados laborales, educación y reducción de la pobreza (Hjort & Tian, 2024). Además, que el acceso confiable y rápido ayudan a que estos países adopten medidas de gran importancia, tales como implementación de tecnologías digitales, el fomento de comercio y el logro de alcanzar un modelo basado en el conocimiento (Sharp, 2022a). Por ello, el World Bank (2016) menciona que es una prioridad en las políticas mundiales la implementación de la inclusión digital.

Abordar esta problemática es esencial para poder garantizar una mayor participación de la población en esta era digital. Esta dificultad se volvió latente en tiempos de pandemia, cuando se introdujeron nuevas formas de trabajo y aprendizaje, limitando el progreso latinoamericano (Beltrán, 2023). Por ello, promover políticas que aseguren el cumplimiento de la inclusión digital y su capacidad para ayudar a la disminución de las brechas sociales, educativas y tecnológicas es de suma importancia (UNESCO, 2014). Debido a la creciente globalización, se necesita de la implementación de políticas públicas, sin embargo, implementarlas al menos para Latinoamérica, resulta un desafío complejo, que requiere nuevos modelos de colaboración entre los gobiernos y el sector privado (Galperin, 2017).

La mayoría de los estudios realizados se centran en analizar las desigualdades que afectan a la inclusión digital, un impacto que se observa principalmente en países en vías de desarrollo; sin embargo, no existe un análisis comprobatorio que demuestre que la adopción de estas medidas sugeridas contribuya a mejorar la inclusión digital en la zona geográfica más desigual del mundo.

Tomando en consideración todos los antecedentes, la presente investigación surge del análisis de la prestigiosa revista Forbes escrita por Oloarte López (2023), en la que analizó antecedentes sobre la inclusión digital que mencionan que puede impulsar el desarrollo en el PIB de toda la región latinoamericana, logrando alcanzar un 2% por encima del 1.4% proyectado en 2023, además de mejorar la productividad de la región.

Además, Price Waterhouse Coopers (2017), en su informe de inclusión digital de Internet, menciona que, al conectar a todo el mundo, tendría beneficios significativos para países en desarrollo y para empresas, pues se reflejaría en una mejora social y económica para más de 4 mil millones de personas, impulsando la producción económica mundial en 6.7 billones de dólares. Asimismo, para las operadoras de telecomunicaciones, impulsar a la inclusión digital representaría una oportunidad de 400 mil millones de dólares.

En cuanto a la factibilidad del estudio, para la obtención de información se tomaron en cuenta fuentes oficiales de datos secundarios como Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Organización de las Naciones Unidas para la

Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDP), se utilizaron diferentes softwares para la obtención de los resultados como lo es VOSviewer, RStudio, Stata y SPSS.

En síntesis, esta investigación se justifica por su relevancia en el análisis de la inclusión digital, un tema que ha cobrado importancia en los últimos años. A través del estudio de estadísticas y datos secundarios, se buscó identificar los factores socioeconómicos que afectan y benefician a la inclusión digital, especialmente en países de la ALADI. Los resultados obtenidos permitirán contribuir a la toma de decisiones en políticas públicas que favorezcan el acceso a la tecnología, mejorando así el desarrollo económico y social de la región.

1.2.2. Formulación del problema de investigación

¿Cómo inciden los factores socioeconómicos en la inclusión digital de los países de la ALADI?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Analizar los factores socioeconómicos determinantes de la inclusión digital en los países de la ALADI.

1.3.2 Objetivos específicos

Describir el comportamiento de los factores socioeconómicos y la inclusión digital en los países de la ALADI.

Estimar los efectos de los factores socioeconómicos en la inclusión digital en los países de la ALADI.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Revisión de literatura

2.1.1 Antecedentes investigativos

Desde una perspectiva multidisciplinaria, diversos autores han coincidido en que la inclusión digital está profundamente condicionada por factores socioeconómicos, políticos, culturales. El análisis sobre esta temática se ha enriquecido con estudios que abordan la brecha digital desde enfoques jurídicos, sociales, tecnológicos y pedagógicos, lo que permite comprenderla no solo como una cuestión de acceso, sino también como un fenómeno estructural vinculado a la equidad y la justicia social. La inclusión digital, por tanto, no puede ser entendida únicamente desde la perspectiva técnica, sino que requiere de un enfoque sistémico que atienda las múltiples dimensiones de la desigualdad social.

En cuanto a los factores socioeconómicos, Martínez et al. (2020) destacan que la brecha digital es consecuencia directa de desigualdades estructurales, influida por variables como el nivel de ingresos, el género, la edad y el uso de tecnologías emergentes. Sostienen que fenómenos como la exclusión en el acceso a videojuegos u otros entornos digitales recreativos visibilizan nuevas formas de desigualdad entre los jóvenes. Complementariamente, Villarreal et al. (2023) proponen entender la inclusión digital como un derecho social fundamental, especialmente en contextos marcados por pobreza estructural. Finalmente, Rojo et al. (2019), con base en la Encuesta Nacional de Hogares de Perú, demuestran que la brecha digital está estrechamente vinculada con el tamaño del hogar, la edad y el nivel educativo de los integrantes del núcleo familiar.

Sánchez et al. (2024) identifican en Ecuador una fuerte desigualdad entre zonas urbanas y rurales en cuanto al acceso a recursos tecnológicos, a lo que se suman barreras como la falta de conectividad, la escasa formación docente y la limitada infraestructura. La geografía y las condiciones locales juegan un papel determinante en la magnitud de la brecha digital

Por su parte, Hurtado (2020), desde una perspectiva centrada en el análisis de mujeres rurales en Andalucía, concluye que el apoyo emocional percibido a través de redes sociales incide directamente en la inclusión digital, destacando el rol de las relaciones comunitarias como facilitadoras del uso de las TIC. De forma metodológica, Gutiérrez y Flores (2019) proponen un modelo de análisis en tres niveles, como el acceso, competencias digitales y resultados tangibles. Según los autores, las personas en condiciones de vulnerabilidad social o económica tienen mayor probabilidad de quedar excluidas digitalmente, lo que reproduce ciclos de desigualdad.

A esta línea se suma el trabajo de Maniam et al. (2024), quienes desarrollaron un modelo de evaluación basado en siete indicadores generales y más de dos mil variables relativas, orientado a medir con mayor precisión la inclusión digital en poblaciones en situación de riesgo y servir como base para políticas públicas más inclusivas.

Uno de los escenarios más sensibles donde se evidencia la exclusión digital es el sistema educativo. En este ámbito, la inclusión digital se convierte en una herramienta fundamental no solo para el acceso al conocimiento, sino también para garantizar la equidad en el aprendizaje. Cañón et al. (2022), mediante una revisión sistemática, exponen cómo la falta de políticas públicas digitales efectivas, así como de recursos tecnológicos adecuados, obstaculizan la participación plena de adultos, personas mayores y personas con discapacidad en entornos virtuales de aprendizaje. Esta situación se agrava en contextos rurales o en comunidades empobrecidas donde la brecha de infraestructura y conectividad se hace más profunda.

Méndez et al. (2023) observan que la inclusión digital en la educación suele relacionarse con la innovación, pero muchas veces esta innovación se introduce sin considerar las realidades institucionales, lo cual genera una sobrecarga laboral en los docentes que, además de enseñar, deben lidiar con la falta de formación tecnológica y de apoyo administrativo. Olarte (2020) y Tomczyk et al. (2023) coinciden en que la inclusión digital debe ser entendida como una condición estructural de la educación inclusiva, no como un complemento o beneficio adicional. En este sentido, Sepúlveda y González (2020) proponen una cartografía conceptual que vincula inclusión digital con transformación pedagógica, mientras que Moreno (2020) identifica cómo el

discurso estatal ha utilizado el concepto como una estrategia de legitimación política más que como una transformación estructural del sistema educativo.

Como indica Joshi et al. (2024) las brechas digitales se amplifican en contextos educativos debido a factores como el género, el entorno rural o las condiciones familiares. A su vez, Yakubi et al. (2021) recuerdan que el acceso por sí solo no garantiza inclusión digital; se necesita alfabetización, confianza institucional y apropiación significativa de las tecnologías para que esta sea efectiva y transformadora.

Muñoz et al. (2024) subrayan que, a pesar de los avances en conectividad, los niveles de apropiación tecnológica siguen siendo bajos en contextos rurales y periféricos, lo que evidencia la necesidad de procesos sostenidos de formación, acompañamiento y alfabetización digital. A esto se suma el planteamiento de Pérez y Reeves (2023), quienes argumentan que la inclusión digital debe reconocerse como un derecho humano, en tanto garantiza el acceso a otros derechos fundamentales como la educación, la información, el empleo y la participación ciudadana.

Desde un enfoque más teórico y comunitario, Ragnedda et al. (2022) advierten que muchas mediciones de inclusión digital se enfocan solo en el acceso, omitiendo aspectos fundamentales como la calidad de uso, la asequibilidad y las competencias digitales necesarias para la apropiación tecnológica significativa. Esta mirada es compartida por Rijalba et al. (2021), quienes enfatizan que, sin un enfoque más integral, las políticas corren el riesgo de generar soluciones superficiales. A nivel comunitario, Wihlborg et al. (2021) propone una guía sistemática de intervención digital basada en tres pilares, que son la educación, tecnología y participación local. Su enfoque destaca la autonomía de las comunidades rurales en los procesos de apropiación digital.

En una línea complementaria, Márquez et al. (2021) sugieren integrar programas sociales con sistemas informáticos para construir soluciones más eficaces, mientras que Pizzentino y Tourn (2019) observan que, aunque ha habido avances globales en conectividad, persisten profundas brechas por ingreso, educación y ubicación geográfica. Gallegos y García (2022), por su parte, han sistematizado indicadores que

permiten evaluar estas desigualdades digitales a nivel intra e interregional, lo cual resulta útil para el diseño de políticas en América Latina.

En el ámbito universitario, García (2020) denuncian que la exclusión digital no siempre se visibiliza si se la mide únicamente por conectividad, pues muchos estudiantes carecen del capital cultural, las habilidades o el respaldo institucional necesarios para aprovechar las herramientas tecnológicas. Holmes y Burgess (2022), en un análisis del contexto británico, afirman que factores como la pobreza estructural, la inestabilidad habitacional, el endeudamiento o la sobrecarga laboral afectan la capacidad real de las personas para conectarse y mantenerse activas digitalmente, lo cual se asemeja a muchas realidades latinoamericanas.

En lo que respecta a la dimensión política y regional, diversos estudios destacan la necesidad de integrar la inclusión digital como eje estratégico en las políticas de integración y desarrollo. Wilson et al. (2019) y Asmar et al. (2020) resaltan el papel de las redes sociales y comunitarias como plataformas esenciales para fomentar la apropiación tecnológica. Rantanen y Toikko (2024), en un estudio en suburbios suecos desfavorecidos, concluyen que la inclusión digital mejora la confianza institucional y la percepción de legitimidad del Estado, permitiendo una mayor interacción con los servicios gubernamentales.

En la región latinoamericana, Wihlborg et al. (2021) y Sharp (2022) señalan que los procesos de integración, especialmente en el marco de la ALADI, deben considerar la dimensión digital como transversal a los sectores educativo, comercial y de salud. Sharma y Banerjee (2022) coinciden en que los acuerdos comerciales pueden ser una vía para mejorar la infraestructura digital regional, pero advierten que sin medidas compensatorias los sectores más vulnerables pueden quedar rezagados.

Para profundizar aún más, es necesario considerar que la inclusión digital no solo representa una herramienta de acceso a la información, sino que se ha convertido en un requisito esencial para ejercer plenamente la ciudadanía en el siglo XXI. En este sentido, los procesos de digitalización impactan directamente en la vida cotidiana de las personas, desde el acceso a servicios públicos hasta la posibilidad de participar en espacios de deliberación democrática, educación a distancia, actividades económicas

y empleo formal. La transformación digital, lejos de ser neutra, reproduce las desigualdades existentes si no se acompaña de políticas redistributivas, formativas y de acompañamiento social.

Además, la alfabetización digital emerge como un componente indispensable de toda estrategia de inclusión. No basta con entregar dispositivos o garantizar conexión a internet; se requiere formar a la población en el uso crítico, responsable y creativo de las tecnologías de la información. Esto implica desarrollar habilidades no solo técnicas, sino también cognitivas y sociales, que permitan interpretar, producir y compartir contenidos de manera segura y significativa. La evidencia muestra que las personas con bajo nivel educativo, especialmente en zonas rurales, enfrentan mayores dificultades para apropiarse de las TIC, lo cual refuerza la necesidad de programas de formación continuada, diseñados desde un enfoque intercultural y sensible a las particularidades territoriales.

Por otra parte, el rol del estado y de las instituciones públicas es clave en la promoción de la inclusión digital. La planificación territorial de la infraestructura tecnológica, la inversión en conectividad de calidad, el fortalecimiento de las capacidades institucionales para ofrecer servicios digitales accesibles y el impulso a iniciativas de innovación comunitaria son estrategias necesarias para democratizar el acceso a la tecnología. En este contexto, también es importante resaltar el papel de las alianzas público y privadas, así como el involucramiento de la sociedad civil organizada y las comunidades locales como agentes activos en la definición e implementación de políticas inclusivas.

Para finalizar, es preciso mencionar que todos estos estudios son útiles para generar un marco de referencia estable, es con el fin de analizar todos los factores socioeconómicos que afectan la inclusión digital en los países de la ALADI, permitiendo construir un enfoque integral que articule la dimensión tecnológica, social, educativa y política de este fenómeno.

2.1.2 Fundamentos teóricos

2.1.2.1 Inclusión digital

La inclusión digital es un componente esencial del desarrollo social y económico en el siglo XXI, pues garantiza el acceso equitativo a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), permitiendo a las personas participar activamente en los entornos educativos, laborales, institucionales y culturales (Den archí & Abadía, 2022). Desde un enfoque integral, la inclusión digital no se limita únicamente a la disponibilidad de dispositivos tecnológicos o a la conexión a internet, sino que también comprende las competencias digitales necesarias para aprovechar eficazmente estos recursos, así como las condiciones socioeconómicas, culturales y territoriales que determinan un acceso real y significativo al entorno digital (Hernández & López, 2019).

En este marco, la inclusión digital se convierte en una herramienta de empoderamiento social y económico, al facilitar la reducción de brechas estructurales como la pobreza, la desigualdad educativa, la exclusión laboral y la marginación territorial (Barrietos & Bustamante, 2020). El acceso a la conectividad debe ser comprendido como un derecho fundamental, especialmente en contextos donde persisten fuertes desigualdades digitales, como en zonas rurales, poblaciones indígenas o sectores de bajos ingresos, lo cual representa un reto importante para los países de América Latina y el Caribe, incluidos los miembros de la ALADI (Sánchez, 2020).

La brecha digital puede entenderse como una manifestación directa de las desigualdades sociales existentes, en las que influyen factores como el nivel educativo, la edad, el género y la ubicación geográfica, los cuales afectan de manera significativa la posibilidad de acceder, utilizar y apropiarse críticamente de las tecnologías (Gómez et al., 2018). Por ello, es necesario abordar la inclusión digital desde un enfoque multidimensional, que considere políticas públicas sostenidas, alfabetización digital en todas las etapas educativas y estrategias de conectividad universal, con pertinencia cultural y enfoque territorial (Venkatesh et al., 2022).

En relación con lo antes mencionado, es importante tener en cuenta y describir a la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI), el cual es un organismo intergubernamental regional que promueve la integración económica y comercial entre los países de América Latina, con el objetivo de crear un espacio económico común que favorezca el desarrollo equilibrado y armónico de sus miembros (Villarreal et al., 2023). Fue creada en 1980 mediante el Tratado de Montevideo y actualmente está

conformada por trece países de la región: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, Ecuador, México, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela. Su estructura institucional y normativa se basa en principios de flexibilidad, pluralismo y gradualidad, permitiendo la coexistencia de diferentes ritmos y formas de integración entre sus países miembros (González, 2020).

Hay que tener en cuenta que al realizar un análisis del desarrollo regional, la inclusión digital o los factores socioeconómicos que afectan a América Latina, el papel de la ALADI adquiere una relevancia especial, pues esta organización no solo impulsa el comercio intrarregional mediante la reducción progresiva de barreras arancelarias y la promoción de acuerdos bilaterales o multilaterales, sino que también articula políticas orientadas a mejorar la competitividad, fortalecer las capacidades productivas locales y promover la cooperación técnica entre los países. En este sentido, la ALADI actúa como un marco institucional que facilita la convergencia de políticas económicas, el intercambio de información estadística y el desarrollo de proyectos comunes orientados a la integración física, logística y digital de la región (Y. Sánchez et al., 2024).

Uno de los aportes fundamentales de la ALADI es la creación de un sistema de preferencias comerciales que busca beneficiar especialmente a los países de menor desarrollo económico relativo, a través de mecanismos compensatorios y tratos diferenciados que promuevan su inserción competitiva en el comercio regional (Moreno, 2020). Esto incluye acciones para facilitar el acceso a mercados, el fortalecimiento de capacidades institucionales y la generación de condiciones para un desarrollo más inclusivo, justo y sostenible. Asimismo, la ALADI promueve iniciativas en áreas como transporte, infraestructura, aduanas, medio ambiente y digitalización, que son esenciales para reducir las asimetrías estructurales entre los países de la región.

2.1.2.2 Apropiación tecnológica

La apropiación tecnológica es un proceso complejo y dinámico que va más allá del simple acceso o uso instrumental de las tecnologías implica la internalización, adaptación y resignificación de las herramientas tecnológicas por parte de los

individuos, comunidades o instituciones en función de sus propias necesidades, contextos socioculturales y aspiraciones (Venkatesh et al., 2022). En el contexto del estudio de la inclusión digital y el desarrollo social, la apropiación tecnológica se convierte en un elemento clave para comprender cómo las personas no solo interactúan con las tecnologías, sino cómo las transforman en recursos significativos que potencian su vida cotidiana, fortalecen sus capacidades y les permiten incidir en su entorno (Ochoa & Cruz, 2020).

Desde una visión crítica y multidimensional, la apropiación tecnológica implica que los usuarios dejen de ser consumidores pasivos para convertirse en sujetos activos, creativos y reflexivos dentro del ecosistema digital (Quiroz et al., 2019). No se trata simplemente de transferir herramientas, sino de un proceso social que involucra prácticas, saberes, mediaciones culturales y condiciones estructurales como la conectividad, el nivel educativo y el entorno social. Esta interacción determina el grado en que una tecnología puede ser adaptada, reutilizada y resignificada según las necesidades y realidades locales (Laverde & Gómez, 2020).

Este proceso está mediado por múltiples factores, tales como la motivación personal, la experiencia previa con la tecnología, el acompañamiento formativo y el entorno social inmediato (Sagástegui, 2020). Esto explica por qué el acceso, por sí solo, no garantiza un uso transformador o significativo de las TIC (Herrera, 2020). En este sentido, la apropiación tecnológica está directamente relacionada con la construcción de ciudadanía digital, ya que empodera a las personas para ejercer sus derechos, participar en procesos democráticos, generar conocimiento y construir redes de colaboración y apoyo. Fomentar la apropiación tecnológica es clave para fortalecer las capacidades locales y asegurar una inclusión digital sostenible, especialmente en comunidades rurales, indígenas o marginadas, donde el uso consciente y contextualizado de la tecnología puede contribuir al empoderamiento colectivo y a la recuperación de identidades culturales, siempre que se articule con enfoques interculturales, participativos y de justicia social (Zapata et al., 2018).

2.1.2.3 Enfoque socioeconómico

El enfoque socioeconómico constituye una perspectiva analítica que permite comprender los fenómenos sociales y económicos de manera integrada, reconociendo la interdependencia entre las condiciones materiales de vida, las estructuras productivas y las dinámicas sociales que configuran el bienestar de las personas y las comunidades (Córdova & Sánchez, 2021). Dicho enfoque resulta esencial para identificar cómo variables como el ingreso, el nivel educativo, el empleo, la ubicación geográfica y el capital social inciden directamente en el acceso, uso y apropiación significativa de las Tics (Urteaga, 2020).

Desde esta mirada, la desigualdad digital no puede entenderse como un fenómeno aislado o puramente técnico, sino como una manifestación de desigualdades estructurales más amplias que afectan especialmente a los sectores más vulnerables de la sociedad (Garzón et al., 2022). Esta perspectiva también enfatiza que el desarrollo no debe limitarse a indicadores de ingreso, sino que debe medirse en función de las oportunidades reales que tienen las personas para llevar la vida que valoran, lo que implica garantizar el acceso efectivo a bienes y servicios fundamentales, incluyendo las TIC. En este sentido, conceptos como el capital cultural y el capital social resultan cruciales para comprender las desigualdades en el uso de la tecnología, ya que el acceso, por sí solo, no garantiza inclusión si no se acompaña de condiciones estructurales que permitan un uso significativo y transformador (Merizalde et al., 2023).

El enfoque socioeconómico cobra especial relevancia en el análisis comparado entre países o regiones, como es el caso de los Estados miembros de la ALADI, donde se evidencian marcadas diferencias en los niveles de desarrollo humano, infraestructura tecnológica y políticas de inclusión digital. En muchos contextos de América Latina, la pobreza, la informalidad laboral, la baja inversión en educación y la debilidad de los servicios públicos siguen representando barreras estructurales para una digitalización equitativa y sostenible. En este escenario, la transformación digital sin una visión socioeconómica corre el riesgo de reforzar o ampliar las desigualdades ya existentes, generando nuevas formas de exclusión (Sandia & Luzardo, 2019).

2.1.2.5 Enfoque de la política pública

El enfoque de la política pública constituye un marco analítico y operativo esencial dentro del diseño, implementación y evaluación de las acciones del Estado, pues permite comprender cómo se abordan los problemas colectivos, cómo se definen las prioridades y cómo se asignan los recursos para satisfacer las necesidades sociales (Sandoval, 2021). Todos los temas relacionados con la inclusión digital, la sostenibilidad o la equidad social, son de gran relevancia, ya que permite analizar los resultados de las políticas, sino también sus fundamentos ideológicos, su proceso de formulación y su capacidad para generar transformaciones estructurales.

Este enfoque considera a las políticas públicas como un proceso continuo y dinámico que abarca varias etapas: la identificación de los problemas públicos, la formulación de alternativas de solución, la toma de decisiones, la ejecución de medidas concretas y la evaluación de sus impactos (Grisales, 2020). Cada una de estas fases está influenciada por factores políticos, económicos, sociales y culturales, así como por la interacción entre distintos actores: el Estado, la sociedad civil, el sector privado, los organismos internacionales y la ciudadanía. Desde esta perspectiva, las políticas públicas no son decisiones aisladas, sino respuestas estructuradas y deliberadas frente a las demandas sociales, que deben ser diseñadas bajo principios de equidad, eficiencia, participación y sostenibilidad (Segura, 2023).

Aplicado a temas como la inclusión digital, el enfoque de la política pública permite analizar cómo los Estados han diseñado estrategias para cerrar la brecha digital, garantizar el acceso universal a la conectividad, promover la alfabetización digital y generar condiciones de apropiación tecnológica en la población (Calanchez & Chávez, 2022). También facilita la identificación de limitaciones como la fragmentación institucional, la falta de articulación intersectorial o la escasa participación ciudadana, factores que muchas veces impiden que las políticas públicas tengan un impacto real y sostenido en el tiempo (Castro, 2023).

Además, este enfoque permite incorporar una perspectiva territorial y diferencial en el análisis, reconociendo que las necesidades, capacidades y contextos de las poblaciones rurales, urbanas, indígenas o vulnerables requieren soluciones específicas y adaptadas a su realidad (González, 2022). Por tanto, se enfatiza la importancia de diseñar políticas públicas con enfoque inclusivo, intercultural, de género y de derechos

humanos, orientadas a reducir las desigualdades y garantizar el acceso equitativo a los bienes y servicios fundamentales. Desde una mirada estratégica, el enfoque de la política pública también exige mecanismos de evaluación y monitoreo constantes, que permitan ajustar las intervenciones en función de los resultados obtenidos, identificar buenas prácticas y corregir fallas de implementación (Van Bakel & Horak, 2024). De esta forma, se promueve una gestión pública más eficiente, transparente y orientada a resultados.

2.1.2.6 Teoría de la sociedad y la información

La teoría de la sociedad de la información se fundamenta en el reconocimiento de que las tecnologías de la información y la comunicación han transformado de manera profunda y estructural la forma en que las personas interactúan, producen, aprenden, se relacionan y participan en la vida social, económica, cultural y política (González, 2024). Esta teoría plantea que estamos transitando de una sociedad industrial, basada en la producción de bienes materiales, hacia una sociedad informacional, donde el conocimiento, los datos y la información se convierten en los principales recursos estratégicos para el desarrollo y el poder (Utz & Muscanell, 2020). En este nuevo escenario, las redes digitales, la conectividad y la circulación de contenidos adquieren un papel central, configurando nuevos modelos de organización, trabajo, educación, consumo y ciudadanía.

Desde una visión amplia, la teoría de la sociedad de la información sostiene que el acceso, la gestión y el uso eficiente de la información se vuelven factores clave para la competitividad económica, la innovación tecnológica y la toma de decisiones en todos los niveles (Arellano & Bernal, 2019). La información se convierte en un bien fundamental, cuya producción, distribución y control definen nuevas jerarquías sociales y económicas. En consecuencia, quienes tienen la capacidad de acceder, interpretar y utilizar la información cuentan con mayores ventajas en términos de oportunidades, mientras que quienes quedan excluidos enfrentan nuevas formas de desigualdad y marginación (Sánchez, 2020).

La sociedad de la información no solo es un entorno caracterizado por el uso masivo de tecnologías, sino también por la necesidad de competencias cognitivas, digitales y

sociales para participar activamente en él (Blanco, 2020). Así, el acceso a internet, a dispositivos y a plataformas digitales no garantiza por sí solo la inclusión; es imprescindible considerar también la calidad del acceso, la pertinencia de los contenidos, las habilidades digitales y la capacidad crítica para enfrentar los riesgos y desafíos del entorno digital.

Esta teoría también introduce el concepto de transformación social a través de la tecnología, al señalar que los cambios no son únicamente técnicos, sino profundamente culturales. Las formas de comunicación, de aprender, de relacionarse, de construir identidades y de ejercer la ciudadanía están siendo redefinidas por el uso cotidiano de las TIC, lo cual exige repensar los modelos tradicionales de educación, participación política y cohesión social (Padrón et al., 2020). En este sentido, la sociedad de la información plantea tanto oportunidades como riesgos: por un lado, amplía el acceso al conocimiento, promueve la innovación y potencia la participación; por otro, puede generar exclusión, vigilancia excesiva, pérdida de privacidad y concentración del poder en grandes corporaciones tecnológicas (Herrera, 2019).

2.1.2.7 Teoría del desarrollo humano

La teoría del desarrollo humano de Amartya Sen se puede representar una teoría que rompe con todos los paradigmas tradicionales del desarrollo, centradas en el crecimiento económico, y plantea una visión humanista, ética y multidimensional (Murinde et al., 2022). Este enfoque muestra que el desarrollo debe entenderse como un proceso de expansión de las libertades reales que disfrutan las personas, más que como un simple aumento del ingreso per cápita o de los bienes materiales (Deloitte, 2023). Según Amartya Sen (1999), el verdadero progreso de una sociedad debe medirse por la ampliación de las capacidades humanas, es decir, por la posibilidad efectiva de las personas para llevar la vida que valoran. En este sentido, el desarrollo no es un fin únicamente económico, sino un proceso de libertad humana.

Varios de los enfoques y fundamentos conceptuales del enfoque de Sen poseen un único núcleo teórico, el cual se articula alrededor de dos conceptos clave, los cuales son el *functionings* y *capabilities* (Laverde & Gómez, 2020).

- Los *functionings* se refieren a los “logros” o “estados del ser y del hacer” que

una persona puede alcanzar, como estar bien alimentado, tener buena salud, recibir educación, participar en la vida social o política, y vivir sin temor a la violencia (Sagástegui, 2020).

- Las *capabilities*, por su parte, aluden a la libertad o capacidad real de elegir entre diferentes combinaciones de *functionings* valiosos. En otras palabras, son las oportunidades sustantivas disponibles para que una persona viva de acuerdo con sus aspiraciones y valores.

Así, dos individuos con el mismo ingreso podrían tener capacidades radicalmente diferentes si, por ejemplo, uno de ellos sufre discriminación, vive en una zona sin acceso a servicios básicos o tiene una discapacidad. Esto revela que los medios materiales, si bien importantes, no son suficientes para garantizar el desarrollo humano (Herrera, 2020).

Además, Sen propone una definición ampliada de libertad, que abarca tanto las libertades instrumentales (como las libertades políticas, las facilidades económicas, la transparencia institucional y las garantías de protección social) como la libertad como fin último del desarrollo. Estas libertades no solo son valiosas por sí mismas, sino que además se refuerzan mutuamente: por ejemplo, la educación (una capacidad) mejora la participación política, y un sistema político libre puede fortalecer la equidad económica (Zapata et al., 2018).

2.1.2.8 Teoría de la aprobación tecnológica

La teoría de la aprobación tecnológica se centra en el análisis de cómo las personas, comunidades e instituciones aceptan, adoptan e integran nuevas tecnologías en su vida cotidiana, reconociendo que este proceso no es automático ni uniforme, sino que está condicionado por múltiples factores individuales, sociales, culturales, económicos y contextuales. Desde esta perspectiva, la tecnología no se impone por sí sola, sino que debe ser validada socialmente, entendida, valorada y, en muchos casos, adaptada a las realidades específicas de quienes la reciben (Moreno, 2020). Así, la aprobación tecnológica implica una evaluación subjetiva del valor, la utilidad, la accesibilidad y la confianza que los usuarios depositan en determinada innovación.

En el marco de una tesis enfocada en la inclusión digital, esta teoría resulta fundamental para comprender por qué ciertas tecnologías son adoptadas con rapidez por algunos sectores, mientras que en otros generan rechazo, indiferencia o abandono (Rojo et al., 2019). La aprobación tecnológica no depende exclusivamente de la existencia de dispositivos o de infraestructura de conectividad, sino que está vinculada a factores como la percepción de necesidad, el nivel de habilidades digitales, la facilidad de uso, el respaldo institucional, el entorno social de referencia y la compatibilidad con valores o prácticas culturales. En este sentido, la simple disponibilidad tecnológica no garantiza su incorporación efectiva ni sostenible, y cualquier política o programa que ignore estos factores está condenada a obtener resultados limitados o ineficientes (Hurtado, 2020).

Esta teoría también introduce la importancia de las fases del proceso de aceptación, que va desde el conocimiento inicial de la tecnología, pasando por el interés, la evaluación, la prueba y, finalmente, la adopción o el rechazo. En cada etapa, las personas toman decisiones que están influenciadas por sus experiencias previas, sus aspiraciones, sus redes de apoyo y su contexto educativo y económico. De ahí que la introducción de tecnologías en comunidades vulnerables o con bajo nivel de alfabetización digital requiera acompañamiento pedagógico, formación continua, estrategias de motivación y adaptación cultural, para que la tecnología no sea percibida como ajena, compleja o impuesta (Gutiérrez & Flores, 2019).

Por otro lado, esta teoría advierte que la aprobación tecnológica también tiene una dimensión colectiva y social, ya que la adopción no ocurre en el vacío, sino que se ve influida por la familia, los compañeros de trabajo, la comunidad educativa o las redes sociales (García Álvarez, 2020). Las decisiones individuales están ancladas en entornos donde se generan normas, expectativas y prácticas compartidas. Por ello, promover la adopción tecnológica en comunidades requiere intervenciones que consideren estos entornos relacionales y promuevan la construcción colectiva de valor en torno a la tecnología (Maniam et al., 2024).

2.1.2.9 Teoría de difusión de Rogers

La teoría de la difusión de innovaciones explica cómo una nueva idea, práctica, tecnología o producto se difunde progresivamente dentro de una sociedad o sistema social a lo largo del tiempo, hasta ser adoptada por la mayoría de sus miembros (Holmes & Burgess, 2022). Esta teoría plantea que la adopción de una innovación no es un proceso instantáneo ni uniforme, sino que se produce en fases y depende de múltiples factores individuales, sociales y contextuales. Entre estos factores se encuentran las características propias de la innovación (como su utilidad percibida, simplicidad o compatibilidad con los valores existentes), así como la estructura social, los canales de comunicación utilizados y el papel de los líderes de opinión o actores clave que influyen en la decisión de otros (Pizzentino & Tourn, 2019).

A través de la teoría de difusión de innovaciones de Rogers, se obtiene una comprensión más clara de cómo las innovaciones son presentadas a la sociedad y adoptadas. Sin duda, la teoría no solo explica por qué ocurren los cambios sociales vinculados a la adopción de nuevas ideas, tecnologías o prácticas que modifican la manera en que las personas viven, trabajan y se relacionan entre sí, sino que también detalla cómo se lleva a cabo el proceso de cambio y cómo las personas reaccionan ante él (Rogers & Solomon, 1975). Según Rogers, las innovaciones se adoptan en función de cuatro elementos clave: la innovación en sí misma, los medios de comunicación que difunden su popularización, el tiempo involucrado en su aceptación y la población considerada como un sistema social. La implementación de esta teoría toma en cuenta el grado de adopción final de la innovación, lo que permite identificar las fases y los factores que influyen en la decisión de adoptar o rechazar la innovación dentro de un grupo social determinado (Girón, 2007).

El modelo de difusión es particularmente relevante cuando se analiza la adopción de innovaciones tecnológicas, como en el caso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). La adopción de innovaciones digitales, como el acceso a internet, el uso de plataformas educativas, aplicaciones móviles o servicios públicos en línea, no solo depende de la disponibilidad técnica de estas herramientas, sino también de cómo son percibidas por los usuarios potenciales, su nivel de confianza en ellas, y su adaptación a los contextos culturales y sociales en los que se implementan (Gallegos & García, 2022). Esta teoría proporciona un marco clave para comprender cómo ciertas tecnologías son rápidamente adoptadas por algunos sectores de la sociedad

mientras que otros permanecen rezagados en el proceso de adopción (García et al., 2020).

2.2. Hipótesis

Ho: Los factores socioeconómicos influyen significativamente en inclusión digital en los países de la ALADI.

H1: Los factores socioeconómicos no influyen significativamente en inclusión digital en los países de la ALADI.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Recolección de la información

Población

La población es todo el grupo de cosas, personas o datos que se desea estudiar. Es el conjunto completo de todo lo que queremos analizar, y se usa la letra N para indicar cuántos elementos hay en total (Proaño-Rivera, 2020).

Se utilizó, en total, una población compuesta de 13 países, obtenidas de diferentes fuentes de datos como la CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe), UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura), UNDP (Informes del Desarrollo Humano). Estas observaciones corresponden a los años del 2010- 2020, de los países de la ALADI, conformados por Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, Ecuador, México, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela. La información recopilada permitió realizar un análisis detallado sobre la inclusión digital y los factores socioeconómicos que afectan en la región.

Muestra

Una muestra es un pequeño grupo que se selecciona con cuidado de un grupo más grande, llamado población, para que represente fielmente sus características y proporciones. Así, al estudiar este grupo, se puede entender cómo es toda la población sin revisarla completa (Jurado Chamorro, 2017). En el presente estudio, no se utilizó una muestra, pues se trabajó con la población de 13 países y la información recopilada provino de fuentes externas.

Fuentes secundarias

Tal como menciona Sánchez Molina & Murillo Garza (2021) las fuentes secundarias son el producto de la interpretación y el análisis de las fuentes primarias. Algunos ejemplos son libros, ensayos, artículos y biografías, que condensan la investigación de

otros. Aunque no provienen directamente de los hechos originales, las fuentes secundarias siguen siendo esenciales, ya que reflejan años de análisis e investigación. Pueden encontrarse en diversos formatos, como escritos (libros, revistas), grabaciones (como conferencias) y otros medios visuales o auditivos (teleconferencias, videoclips).

Esta investigación inicio con una revisión de la literatura, donde se utilizaron fuentes secundarias como libros, revistas, artículos, sitios web e informes gubernamentales y de organismos internacionales, estas fuentes ayudaron con el acceso a información de las variables que se utilizó en el estudio.

Además, para el desarrollo de la investigación se utilizaron fuentes de datos de diferentes instituciones reconocidas que brindan información estadística como: CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe), UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) y UNDP (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo).

Metodología

Para el desarrollo de la investigación, se adoptó el método científico, el cual se caracteriza por su un enfoque sistemático para identificar y verificar fenómenos a través de observaciones reproducibles y experiencias empíricas, mediante la observación longitudinal, que permite la formación de hipótesis verificables Romero-Carazas et al. (2024). Como menciona Romero-Carazas et al. (2024) la investigación científica es un proceso sistemático que comienza con la formulación de preguntas que puedan probarse y analizarse objetivamente y busca crear nuevos conocimientos sobre fenómenos naturales, sociales y artificiales.

En este estudió se empleó el método hipotético-deductivo, donde se formuló una hipótesis basada en teorías previas, con el fin de someterlas a pruebas empíricas para poder verificar o rechazar las hipótesis. Este enfoque permitió dar respuesta a la pregunta de investigación sobre cómo influyen los factores socioeconómicos en la inclusión digital de los países miembros de la ALADI.

Técnicas

Las técnicas de investigación son los procedimientos que emplean los investigadores para recolectar los datos necesarios en su análisis del objeto de estudio. Su relevancia radica en que asegura la validez científica del proceso (Gómez-Escalonilla, 2021). La técnica empleada en este proyecto de investigación fue de análisis documental, esta técnica fue de gran ayuda para recopilar y gestionar la información cuantitativa relevante para el estudio. Su principal objetivo es analizar libros, documentos, artículos gubernamentales, artículos científicos y otros materiales didácticos, que sirven para identificar patrones, tendencias y conceptos claves relevantes para un estudio

Instrumentos

El instrumento principal es una ficha de recolección de datos estadísticos, diseñada para estructurar y clasificar la información que se obtuvo, principalmente de fuentes secundarias (Romero Urréa et al., 2022). Esta ficha se enfocó en identificar las variables clave que explican las relaciones entre ingresos, tasa promedio de educación, empleo, zona geográfica, acceso y uso de internet facilitando así la validación de los datos durante el análisis posterior. Para ello, se emplearon indicadores estadísticos mediante series temporales, lo que permitió analizar las fluctuaciones a lo largo del tiempo y la relación entre las variables estudiadas.

Además, se utilizaron los softwares que facilitaron la recopilación de información teórica, como VOSviewer, además SPSS para poder realizar estadísticos descriptivos y Stata para poder analizar las relaciones entre la variable de inclusión digital y factores socioeconómicos. Se emplearon indicadores del Producto Nacional Bruto per cápita, la educación y el empleo como factores socioeconómicos, mientras que para medir la inclusión digital se consideró el acceso a internet.

A continuación, se expone la tabla 1 de resumen y recolección de la información utilizada:

Tabla 1
Ficha de recolección de datas de las variables de estudio

Año	Países	Personas que usan Internet	Acceso a Internet	PNB Per cápita	Educación	Empleo	Urbano	Rural
2010	x	x	x	x	x	x	x	x
2011	x	x	x	x	x	x	x	x
2012	x	x	x	x	x	x	x	x
2013	x	x	x	x	x	x	x	x
2014	x	x	x	x	x	x	x	x
2015	x	x	x	x	x	x	x	x
2016	x	x	x	x	x	x	x	x
2017	x	x	x	x	x	x	x	x
2018	x	x	x	x	x	x	x	x
2019	x	x	x	x	x	x	x	x
2020	x	x	x	x	x	x	x	x

Nota. Instrumento de registro de la información utilizada. Fuente: Elaboración Propia

3.2 Tratamiento de la información

Para realizar el presente estudio, se recopilaron de distintas fuentes datos sobre las dos variables objeto de estudio. A continuación, se creó una base de datos en Excel para los análisis posteriores. Con el fin de abarcar el mayor número posible de indicadores de inclusión digital y factores socioeconómicos, el análisis se dividió en dos segmentos. La parte descriptiva incluía indicadores relacionados con el acceso y el uso de Internet, así como el número de personas con acceso a Internet, diferenciados por zona geográfica de residencia, ya fuera urbana o rural, solo en la parte descriptiva se tomó en cuenta toda la población de estudio sin importar los datos perdidos de los mismos, mientras que, para el objetivo explicativo, se decidió trabajar únicamente con los datos de seis países los cuales son Brasil, Colombia, Ecuador, México, Perú y Uruguay. Esta selección se debió a que, los demás países de la ALADI, los datos disponibles eran incompletos que imposibilitaban un análisis confiable. Además, para este objetivo explicativo, se utilizaron indicadores relacionados con el acceso a Internet, empleo, educación e ingresos. A continuación, en la tabla 2 se especifica con que nombres se trabajó para cada indicador:

Tabla 2

Indicadores de Inclusión Digital y Factores Socioeconómicos por país

Variables		Indicadores	Unidad de Medida:	Fuente
Endógena	**Inclusión**	Acceso_Internet	Porcentaje de hogares con acceso	CEPALSTAT
		Uso	Porcentaje del total de la población	CEPALSTAT
Exógena	**Factores Socioeconómicos**	Pnb_percápita	Miles de dólares	UNDP
		Empleo	Miles de personas	CEPALSTAT
		Educación	Años Promedio	UNESCO
		Urbano	Porcentaje de la población en cada zona geográfica	CEPALSTAT
		Rural	Porcentaje de la población en cada zona geográfica	CEPALSTAT

Nota. Elaboración Propia

Estudios descriptivos

Para describir el comportamiento de los factores socioeconómicos y la inclusión digital en los países de la ALADI, se utilizó la estadística descriptiva como herramienta principal. Este enfoque permitió organizar y resumir los datos relevantes sobre la inclusión digital y los factores socioeconómicos, identificando patrones generales y tendencias significativas. Como señala Cooksey (2020), la estadística descriptiva

facilita la comprensión de la distribución de los datos y la identificación de patrones, proporcionando una visión clara y comprensible de la información recolectada. A través de la media, la desviación estándar, asimetría y curtosis se obtuvieron indicadores que facilitaron el análisis de las características principales de las variables de estudio. También se realizaron mapas de calor que es un método de visualización que emplea el color para destacar valores específicos que representan la relación entre variables (Ericsson & Berndtsson, 2022).

La media o promedio, se obtiene sumando todos los valores de un conjunto de datos y dividiendo el total entre el número de observaciones. Esta medida ofrece una representación numérica de la ubicación central de los datos, aunque es sensible a los valores atípicos. Es especialmente útil para datos cuantitativos y continuos, pero los valores extremos pueden tener un impacto significativo en el resultado (Triola, 2018). La desviación es una medida de variación igual al cuadrado de la desviación estándar (Triola, 2018). Se utilizó para medir la dispersión de los datos alrededor de su media.

Según University of Southamton (2024) asimetría es una manera de evaluar la estructura de una distribución; específicamente, la asimetría hace referencia a la falta de simetría que puede presentar una distribución, mientras que la curtosis es un indicador de la forma de los extremos de una distribución, es decir, de las colas de la curva. Las colas reflejan la existencia de valores atípicos. Pueden ser gruesas, delgadas o intermedias; en el caso de una distribución normal, sus colas se consideran "normales" (University of Southamton, 2024). La asimetría y curtosis fueron clave para analizar cómo se distribuían los datos, permitiendo identificar la dispersión y forma.

El diagrama de caja y bigote desarrollado por Tukey como herramienta para el análisis exploratorio de datos se utiliza para resumir y comparar distribuciones con respecto a sus extremos, medianas y cuartiles. Aunque su estudio está presente en varios libros de texto de educación secundaria, la investigación sobre su comprensión sigue siendo limitada (Madrid et al., 2022). Este diagrama fue de gran ayuda para poder analizar de forma didáctica las medianas de toda la región y de cada uno de los países.

Se eligieron los histogramas de frecuencias porque consisten en un conjunto de rectángulos dispuestos en un plano cartesiano. Este tipo de gráfico es ideal para representar variables cuantitativas continuas (Posada Hernández, 2016). Ayudando al análisis de la zona geográfica del acceso a internet de la región y de cada uno de los países perteneciente.

Es importante señalar que también se obtuvieron otras medidas de dispersión, aunque no se analizaron a profundidad en el capítulo 4; sin embargo, los resultados obtenidos se encuentran en el apartado de anexos.

Estudio Explicativo

Normalidad

Una prueba de normalidad en estadística es una técnica utilizada para determinar si los datos de una muestra siguen una distribución normal, que es un supuesto común en diversos análisis estadísticos. Una distribución normal es un modelo matemático que representa el comportamiento de una variable aleatoria continua que se distribuye simétricamente en torno a su valor medio (Sánchez-Solis et al., 2024).

Para evaluar esta condición se utilizó pruebas estadísticas a los residuos. En particular, dado que en la muestra constaba de 66 observaciones, se aplicaron pruebas apropiadas para este tamaño de muestra. Estas pruebas suelen recomendarse para muestras con más de 50 datos, tales como la prueba de Shapiro-French y la prueba de Jarque-Bera. Estas pruebas son adecuadas para muestras medianas y grandes porque permiten detectar desviaciones significativas de la normalidad y garantizar así la correcta especificación del modelo econométrico (DEMİR, 2022).

Análisis Correlación

Una vez realizada la prueba de normalidad y al saber que los datos son normales se procedió a utilizar un análisis de correlación, pues el análisis de correlación mide la fuerza y la dirección de una relación lineal entre dos variables que diferencia de la regresión, su objetivo es evaluar la relación entre las variables en lugar de predecir valores (Gujarati & Porter, 2010). Para este caso se procedió a utilizar la correlación

de Pearson la cual es una medida numérica más utilizada para cuantificar la correlación. Como indica Fiallos (2021), este coeficiente, también conocido como coeficiente de correlación producto-momento, se denota con la letra r y es una medida cuantitativa de la relación entre dos variables numéricas, para su cálculo se utiliza la siguiente fórmula [1]:

$$r = \frac{\sum xy - \frac{\sum x \sum y}{n}}{\sqrt{(\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n})(\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n})}} \quad [1]$$

Una vez revisado la correlación del modelo, se procedió a verificar si el modelo tenia heterogeneidad no observada. Se estimo un modelo de lineal múltiple por método pooled y además se analizó el valor VIF. La multicolinealidad se da cuando dos o más regresoras están fuertemente correlacionadas entre sí dentro de un mismo modelo, lo cual impide aislar con claridad la contribución de cada una al comportamiento de la variable dependiente (Bhandari, 2025). Según Bustamante (2021) la heterogeneidad no observada es de suma importancia debido a que se toma en cuenta la existencia de características que no son capturadas por las variables observables del modelo, pero pueden influir en el resultado, es decir, determinar si los datos permiten estimar un modelo de datos de panel efectos fijos o aleatorios, o si se modela un OLS con método pooled. Para ello, se utilizó la prueba del multiplicador de Lagrange de Breusch y Pagan.

Modelos de Efectos Fijos

El modelo de efectos fijos es uno de los enfoques más utilizados cuando se trabaja con datos de panel, permite analizar la heterogeneidad a través del tiempo. Este modelo toma en cuenta la variabilidad específica de cada unidad, permitiendo que el intercepto varíe de acuerdo con las características particulares de cada una (Gujarati & Porter, 2010). En términos de regresión, el modelo se puede expresar como la fórmula [2]:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \epsilon_{it} \quad [2]$$

Modelos de Efectos Aleatorios

El modelo de efectos aleatorios, por otro lado, se utiliza cuando se presume que las diferencias que son aleatorias y no están correlacionadas con las variables explicativas del modelo (Gujarati & Porter, 2010). La especificación del modelo de efectos aleatorios se expresa como la fórmula [3]:

$$Y_{it} = \propto + \beta_1 x_{1it} + \beta_2 x_{2it} + u_{1i} + u_i \qquad [3]$$

Aquí, *ui* representa el término de error aleatorio, que incluye las diferencias no observables. Como detalla Stock & Watson (2020), este modelo supone que la heterogeneidad entre las unidades no está correlacionada con las variables explicativas, lo que permite una estimación más eficiente al no requerir la inclusión de interceptos específicos para cada unidad.

La elección entre modelos de efectos fijos (FE) y efectos aleatorios (RE) depende de la correlación entre los efectos no observados y las variables explicativas. Los efectos fijos son más apropiados cuando las diferencias no observadas están correlacionadas con las variables, mientras que los efectos aleatorios son más eficientes cuando no existe tal correlación. Si los errores no están correlacionados, la FE suele ser más eficiente, pero si hay correlación serial, las primeras diferencias pueden ser mejores (Wooldridge, 2012).

Una técnica comúnmente utilizada para decidir entre estos dos modelos es la prueba de Hausman, que compara la consistencia de las estimaciones de los efectos fijos y aleatorios. Si las estimaciones de efectos aleatorios son consistentes, el modelo de efectos aleatorios es preferido; sin embargo, si los efectos fijos son más adecuados, la prueba de Hausman indicará que este modelo es más apropiado (Baltagi, 2024). Por lo que se estimo los dos panel de datos para poder utilizar dicha prueba.

Según Moreno-Brieva et al. (2019), es importante asegurarse de que se cumplen determinados supuestos, como la ausencia de heteroscedasticidad, autocorrelación. Si surgen estos problemas, como ocurrió al realizar la estimación, es necesario corregirlos para tener mejor modelo estimado.

Conforme a Hoechle (2007) respalda el uso de errores estándar corregidos para paneles correlacionados (PCSEs) para corregir problemas de heterocedasticidad,

autocorrelación en modelos de datos de panel. Por lo que se usó este método para poder corregir estos supuestos.

3.3 Operacionalización de las variables

Tabla 3
Operacionalización de la variable dependiente (inclusión digital)

Conceptualización	Dimensiones y/ o Categorías	Indicadores	Ítems	Método/ Instrumento
Se refiere a la equidad en el acceso y uso de las tecnologías digitales para todas las personas, sin importar su edad, género, origen socioeconómico o habilidades, deben tener acceso económico y accesible a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para fomentar su progreso social y económico (SmowlTECH, 2023).	Acceso a internet	Hogares con acceso a Internet como porcentaje del total de hogares, países seleccionados América Latina y el Caribe, 2000 a 2022.	¿Cuál es el porcentaje de los Hogares con acceso a Internet?	Documental y Estadístico
	Uso a internet	Personas usuarias de Internet seleccionados América Latina y el Caribe, 2000 a 2022.	- ¿Cuál es el porcentaje de personas que usan Internet?	

Nota. Elaboración Propia

Tabla 4
Operacionalización de la variable Independiente (Factores socioeconómicos)

Conceptualización	Dimensiones y/ o Categorías	Indicadores	Ítems	Método/ Instrumento

Los factores socioeconómicos son aspectos sociales y económicos que influyen en la calidad de vida de las personas. Estos factores están en constante interacción y son clave para la configuración de la sociedad (BBVA, 2025).	Ingresos	Producto Nacional Bruto per cápita 2010-2020	¿Cuál es la distribución del ingreso nacional bruto de la población?	Documental y Estadístico
	Educación	Tasa Promedio de Escolaridad 2010-2020	¿Cuál es la tasa promedio de escolaridad de la población?	
	Empleo	Número de personas ocupadas, por sexo y edad 2010-2020	¿Cuál es número de personas ocupadas?	
	Urbano y Rural	Personas usuarias de Internet por zona geográfica, países seleccionados de América Latina y el Caribe, 2000 a 2022	¿Cuál es el porcentaje de personas que usan internet en zona urbana o rural?	

Nota. Elaboración Propia

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Resultados y discusión

Para el cumplimiento del primer objetivo de este capítulo, se describió el comportamiento de los factores socioeconómicos y la inclusión digital en los países miembros de la ALADI. A través del análisis de datos estadísticos, se identificaron las tendencias del uso de Internet a lo largo del tiempo, destacando los avances en la inclusión digital en la región. Sin embargo, también se evidenció la persistencia de disparidades significativas entre los países en cuanto al acceso a Internet.

Tabla 5

Personas que usan Internet en la región

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Media	34,16	38,38	42,40	46,30	48,71	54,17	57,63	61,50	65,07	68,63	73,94
Desviación Estándar	9,97	10,84	10,67	9,95	10,88	11,70	11,81	10,29	11,68	10,83	8,94
Asimetría	-0,58	-0,56	-0,45	-0,20	-0,18	0,19	0,58	0,37	0,18	-0,16	0,24
Curtosis	-0,76	-0,07	-0,50	-0,97	-0,82	-0,30	0,76	0,25	-0,26	-0,02	-1,12

Nota. Elaboración Propia. Fuente: CEPALSTAT

Tabla 6

Personas que usan Internet por país

	Argentina	Bolivia	Brasil	Chile	Colombia	Cuba	Ecuador	México	Panamá	Paraguay	Perú	Uruguay	Venezuela
Media	66,61	39,27	59,35	70,01	55,03	40,84	47,96	51,24	51,64	47,77	45,97	65,74	52,27
Desviación Estándar	12,70	9,77	12,75	15,75	10,36	20,83	13,03	13,14	9,79	18,49	10,31	13,30	9,14
Asimetría	-0,26	0,49	0,26	-0,35	-0,48	0,27	0,04	0,12	0,20	-0,13	0,81	0,28	-0,87
Curtosis	-0,84	1,37	-0,90	-1,78	-0,47	-1,59	-0,78	-0,99	-1,79	-1,34	-0,62	-1,06	-0,83

Nota. Elaboración Propia. Fuente: CEPALSTAT

Análisis general de uso para la región ALADI

Los resultados muestran una evolución constante del uso de Internet en la región, puesto que el porcentaje de la media de personas que lo utilizan aumenta progresivamente, pasando del 34,16% en 2010 al 73,94% en 2020, esta tendencia a aumentar progresivamente se refleja al avance de la tecnología y al aumento de la penetración de los servicios digitales. A pesar de este progreso, las disparidades en la región aún persisten, lo que es consistente con las observaciones de Rojo et al. (2019), quienes afirman que la brecha digital está estrechamente vinculada con el tamaño del hogar, la edad y el nivel educativo de los integrantes del núcleo familiar.

La desviación estándar se mantiene relativamente estable a lo largo del tiempo, con una ligera tendencia a la baja en los últimos años, debido a que el último año analizado es cuando el mundo se globalizó más, lo que sugiere una disminución gradual de la disparidad en la región. Sin embargo, sigue existiendo una brecha significativa en la inclusión digital.

Por otro lado, la asimetría varía entre valores negativos y positivos, con una asimetría negativa en los primeros años, es decir, la mayoría de los usuarios en el extremo derecho de la distribución tienen un uso alto de Internet, mientras que pocos tienen un uso bajo. A medida que avanza el tiempo, la asimetría varía de negativo a positivo, acercándose casi a cero en algunos casos, lo que sugiere que el uso de Internet se ha distribuido de forma más homogénea, sugiriendo que sectores que antes estaban excluidos empiezan a utilizar Internet, aunque todavía existen desigualdades.

Para concluir, la curtosis ayuda a medir la concentración alrededor de la media, que en años como 2010 y 2013 los valores negativos indican distribuciones platicúrticas denotando que el uso era disperso con baja concentración, sin embargo, en 2016 se refleja un valor leptocúrtico positivo indicando que los usuarios están cerca de la media con minorías bajas y altas denotando desigualdades.

Análisis de uso por países en la ALADI

El promedio de países como Argentina y Chile tienen un alto nivel de uso siendo los más fuertes de la región mientras que Bolivia y Cuba tienen un promedio mucho más bajo, esto refleja las grandes disparidades que existen entre los países mostrando que hay una gran diferencia socioeconómica e incluso que hace falta de dispositivos para hacer uso de Internet. Esta situación se puede deber a que los países más fuertes de la región tienen infraestructura de conectividad y las condiciones socioeconómicas determinantes para la inclusión digital como lo menciona (Y. Sánchez et al., 2024).

La desviación estándar de varios países muestra una gran disparidad interna siendo Paraguay (18,49) y Cuba (20,83) con las desviaciones más altas de la región mostrando que hay zonas con un uso avanzado de internet y otras muy limitado, esto puede deberse a la zona geográfica en la que las personas residen, por otro lado, Uruguay (9,77) y Venezuela (9,14) presentan las más bajas de la región mostrando ser las dos naciones con un uso más homogéneo de ALADI.

Países como Chile (-0,356) y México (-0,783) presentan una asimetría negativa, lo que significa que la mayoría de los usuarios tienen un uso alto de Internet, mientras que sólo una pequeña fracción tiene un uso bajo, mientras que en países como Bolivia (0,493) y Cuba (0,273), la asimetría positiva refleja que la mayoría de los usuarios tienen un uso bajo de Internet, y sólo unos pocos tienen un uso alto. Esto sugiere que estos países aún se enfrentan a grandes desigualdades.

Países como Chile (-1,79) y Argentina (-0,849) tienen curtosis negativa, lo que sugiere que la mayoría de los usuarios tienen un uso moderado de Internet. Esto refleja una distribución más equilibrada, mientras que países como Bolivia (1,371) y Venezuela (1,569), la curtosis positiva indica colas más largas, que reflejan una gran desigualdad.

Tabla 7

Hogares con acceso a Internet en la región

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Media	19,22	24,52	27,31	32,51	33,94	39,65	39,92	46,21	47,89	51,53	57,86
Desviación Estándar	10,40	13,45	13,64	15,58	15,80	17,73	20,12	22,51	21,82	20,20	19,28
Asimetría	0,16	0,07	-0,11	-0,24	-0,30	0,07	-0,13	-0,11	0,03	0,06	0,40
Curtosis	-0,53	-0,96	-0,29	-0,38	-0,26	-1,24	-0,85	-1,46	-1,50	-1,40	-0,81

Nota. Elaboración Propia. Fuente: CEPALSTAT

Tabla 8

Hogares con acceso a Internet por país

	Argentina	Bolivia	Brasil	Chile	Colombia	Cuba	Ecuador	México	Panamá	Paraguay	Perú	Uruguay	Venezuela
Media	62,30	18,28	52,81	60,42	41,05	13,42	32,19	40,15	60,16	24,20	25,21	57,33	28,87
Desviación Estándar	19,07	13,58	16,61	15,34	12,98	12,63	11,99	13,70	11,65	5,56	7,72	11,46	7,60
Asimetría	-0,03	2,67	0,33	-0,19	-0,32	0,71	-0,09	0,02	-0,71	0,57	0,29	-0,70	-1,36
Curtosis	-1,50	7,69	-0,39	-1,41	-1,05	-1,31	-0,11	-1,64	-0,29	2,61	-0,26	-0,11	0,63

Nota. Elaboración Propia. Fuente: CEPALSTAT

Análisis general de acceso para la región ALADI

El porcentaje medio de personas que utilizan Internet en la región muestra un crecimiento constante cada año, del 19,22% en 2010 a 57,86% en 2020. Este aumento refleja que los factores para que una persona acceda a Internet están aumentando considerablemente, aunque sigue siendo un porcentaje bajo para el mundo globalizado actual.

La desviación muestra un crecimiento desde 2010 con 10,40 en 2010 hasta alcanzar un máximo de 22,51 en 2017, antes de disminuir ligeramente en 2020 hasta 19,28. Esto demuestra que, aunque el acceso a internet ha aumentado ampliamente, la brecha también crece en la región, lo que indica grandes diferencias entre zonas o grupos socioeconómicos.

La asimetría en el período de estudio oscila entre -0,3 y 0,4, lo que indica que en algunos años hay ligeros sesgos, incluso casi llegando a la simetría. Años como 2014 con -0,3 y 2016 -0,13 la distribución sugiere que la mayoría de las personas tienen un acceso relativamente alto en estos años hubo un segmento con acceso bajo o muy limitado, siendo que en 2020 hubo la mayor simetría con 0,41 indicando que el año donde las personas más necesitaban acceso a internet la mayoría de las personas tenían acceso moderado o bajo con muy pocos usuarios que tienen acceso alto.

La curtosis a lo largo de todo el periodo es negativa, lo que implica que cada año tiene una distribución platicúrtica que indica que la mayoría de la población están menos concentrados en la media, es decir, que hay menos casos de usuarios con un acceso extremadamente alto o bajo.

Análisis de acceso por países en la ALADI

El porcentaje medio de acceso a Internet en los países con mayor porcentaje es Argentina (62,30%) y Chile (60,42%) con una gran diferencia respecto a los países vecinos, lo que sugiere que estos países están muy avanzados, siendo un claro ejemplo Bolivia (18,28%) y Cuba (13,47%), que tienen los promedios más bajos de todos los países estudiados. De acuerdo con Filipenco (2024) la mayoría de los usuarios de

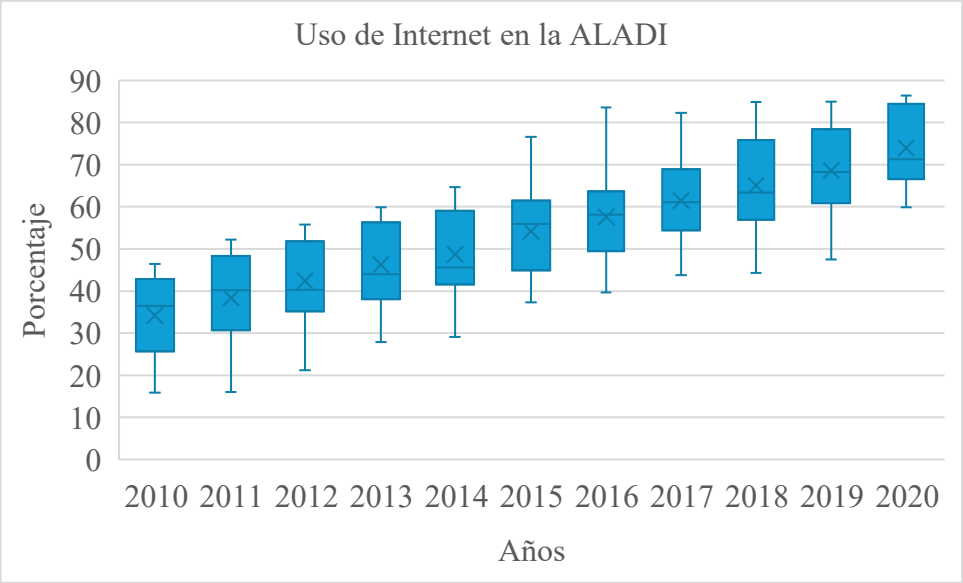
Internet residían en zonas urbanas y en países de altos ingresos, lo cual podría explicar las diferencias observadas en los niveles de acceso entre estos grupos de países de la ALADI.

Por otro lado, la desviación en países como Brasil (16,61), Chile (15,34) y Argentina (19,07) tienen desviaciones estándar relativamente altas, lo que indica que existe una gran disparidad interna en el acceso de cada uno de los países mencionados, esto se debe al tamaño del país y al gran porcentaje de crecimiento a lo largo de los años, ya que para lograr este rápido crecimiento siempre existirán disparidades internas, un claro ejemplo países que no tienen un gran crecimiento a lo largo de los años como Paraguay (5,56) y Venezuela (7,60) que tienen una distribución mucho más homogénea.

Existe asimetría positiva en países con bajo acceso como Bolivia (2,67) y Cuba (0,71), lo que reafirma nuevamente que el acceso en estos países son muy bajos, con una minoría que tiene acceso más alto, por otro lado Panamá (-0,71) y Uruguay (-0,702) tiene asimetría negativa por lo que indica que la mayoría de usuarios tiene acceso más elevado y pocos Usuarios con acceso limitado; así mismo Ecuador (-0,09), México (0,02) y Argentina (-0,03) tienen asimetrías cercanas a cero, esto indica que el acceso a internet esta más equilibrado entre su población

Por último, la mayoría de las curtosis entre países tienen un valor negativo, como Argentina -1,50, Chile -1,41 y México -1,64, lo que indica que en estos países el acceso a Internet es platicúrtica con una distribución más dispersa en torno a la media y pocos extremos, en cambio, países como Bolivia 7,69 y Paraguay 2,61 presentan curtosis positivas, lo que implica que hay colas más pesadas, lo que significa que una minoría tiene un acceso muy alto y una mayoría tiene un acceso bajo.

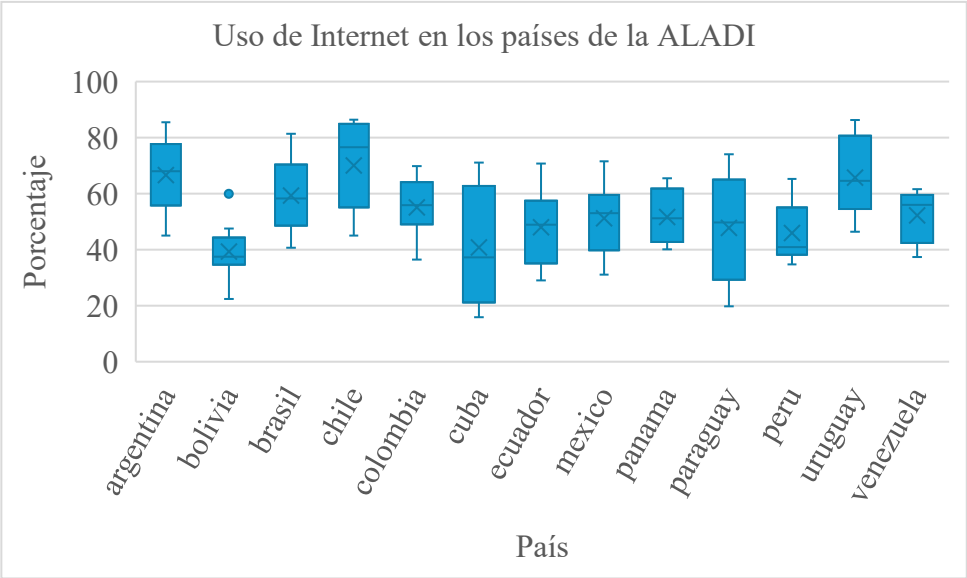
Figura 1
Evolución del uso de Internet en toda la región



Nota. Elaboración Propia. Fuente: CEPALSTAT

En la figura 1 muestra cómo evoluciona el uso de Internet a lo largo de los años desde 2010 hasta 2020, donde podemos ver el crecimiento constante en el uso, lo que refleja una mejora general en la inclusión digital en la región, a lo largo de los años podemos ver que el rango intercuartílico se está reduciendo, lo que indica que las diferencias en el uso se están reduciendo con el tiempo. Los bigotes del gráfico muestran que, aunque sigue habiendo diferencias en el uso, las desigualdades van disminuyendo con el tiempo y con cada año que pasa las desigualdades disminuyen, aunque siguen existiendo diferencias regionales.

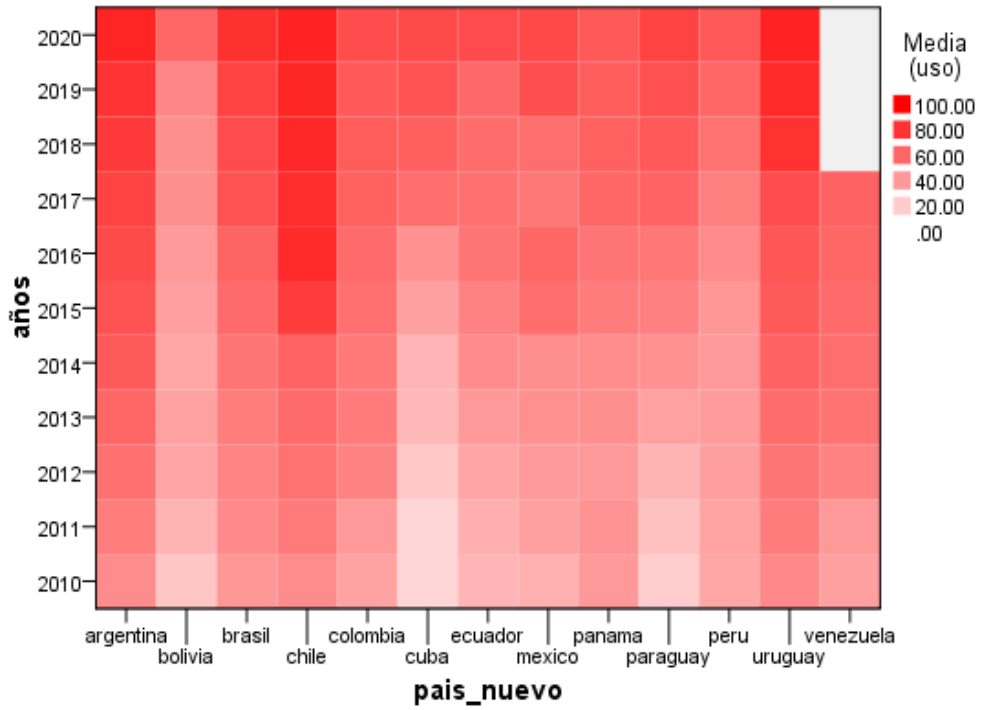
Figura 2
Uso de Internet en los países de la ALADI



Nota. Elaboración Propia. Fuente: CEPALSTAT

Por otro lado, la Figura 2 muestra una gran disparidad entre los países de la ALADI, siendo países como Chile, Uruguay y Argentina los que presentan los niveles más altos, con distribuciones más homogéneas, mientras que países como Bolivia y Cuba muestran valores más dispersos, incluyendo valores atípicos en el caso de Bolivia, lo que sugiere la gran desigualdad existente en este país, además del abrupto crecimiento de Cuba, que alcanza valores máximos similares a países como México y Ecuador.

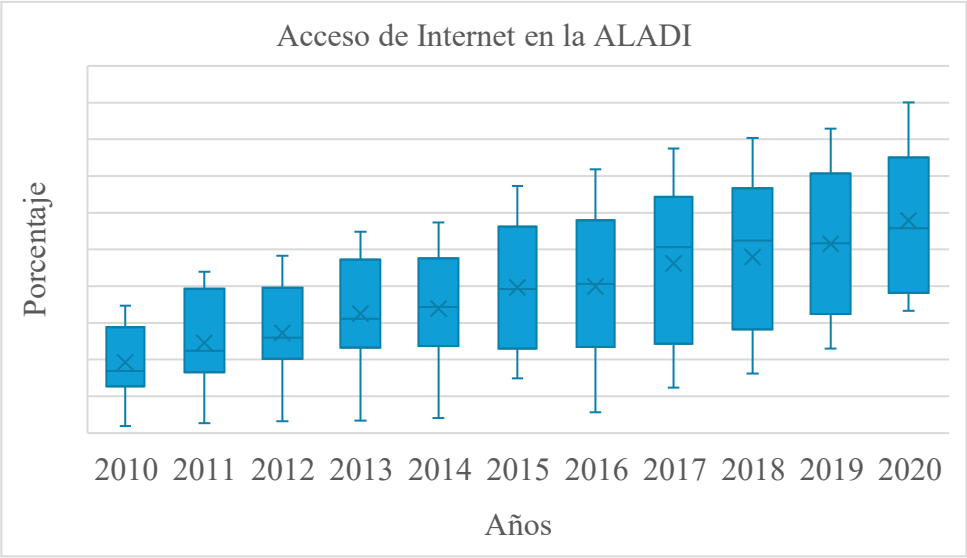
Figura 3
Mapa de calor en el uso de Internet de los países de la ALADI



Nota. Elaboración Propia. Fuente: CEPALSTAT

La Figura 3 muestra el aumento progresivo de cada país de la ALADI, con un crecimiento notable en los países más fuertes de la región, como Argentina, Chile, Brasil y Uruguay, con colores más intensos en los últimos años, lo que demuestra que no están lejos de lograr una inclusión digital significativa, Por otro lado, se puede observar que Bolivia tiene colores más suaves al igual que Venezuela, pero en el caso de Venezuela no es posible dar un análisis muy comparativo con los otros países debido a la escasez de los últimos 3 años de estudio, estos patrones sugieren que si bien ha habido un avance general en la región, existen notables desigualdades entre los países en términos de uso, siendo los países más desarrollados que han logrado una muy buena inclusión digital.

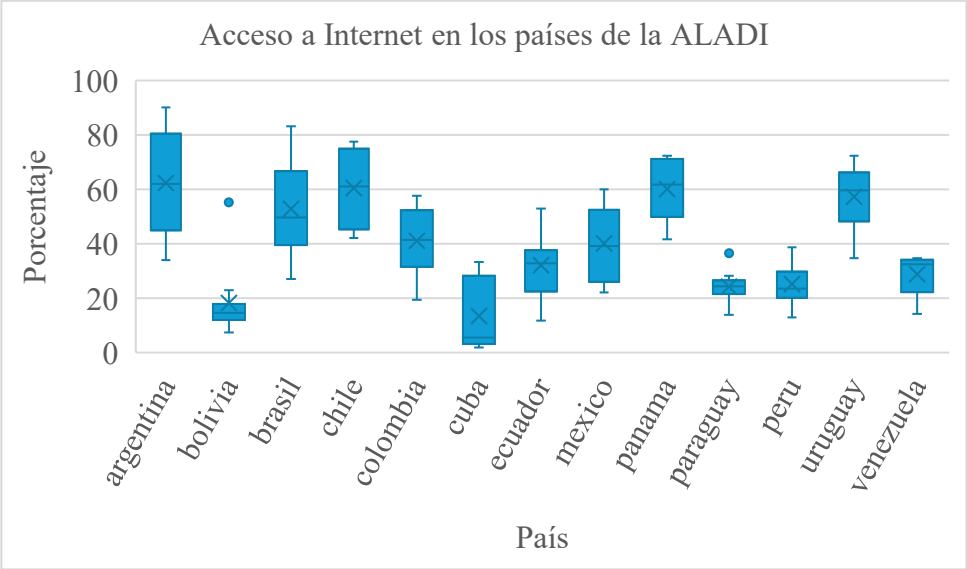
Figura 4
Evolución del acceso a Internet en toda la región



Nota. Elaboración Propia. Fuente: CEPALSTAT

La figura 4 muestra la clara tendencia del crecimiento de acceso a Internet en la región, mostrando que la mediana aumenta constantemente y el rango intercuartílico se amplía con el tiempo, lo que sugiere que cada año aumentan las desigualdades de acceso en la región. Esto implica que, aunque cada vez más personas acceden a Internet, las diferencias entre los países más avanzados y los menos desarrollados se mantienen o incluso aumentan.

Figura 5
Uso de Internet en los países de la ALADI

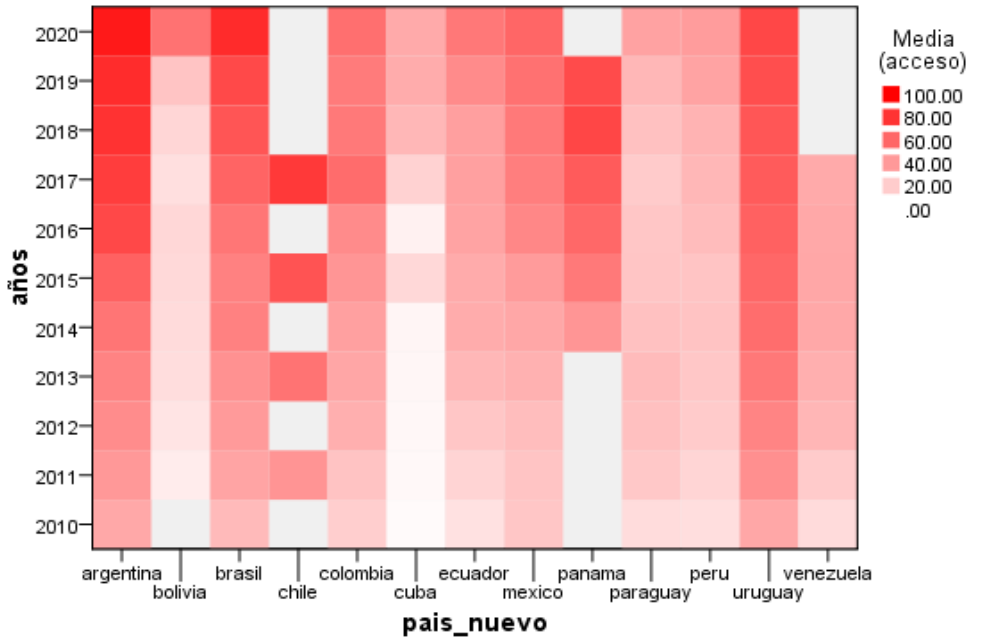


Nota. Elaboración Propia. Fuente: CEPALSTAT

La Figura 5 muestra una importante variabilidad en el acceso a Internet, donde nuevamente países como Argentina, Chile, Panamá y Uruguay muestran una mediana alta, dos de estos países, aunque líderes en la región, tienen una gran dispersión interna. Por otro lado, aunque muestran medianas bajas, los rangos intercuartílicos son estrechos, con baja dispersión poblacional en Bolivia y Paraguay.

Figura 6

Mapa de calor en el acceso de Internet de los países de la ALADI



Nota. Elaboración Propia. Fuente: CEPALSTAT

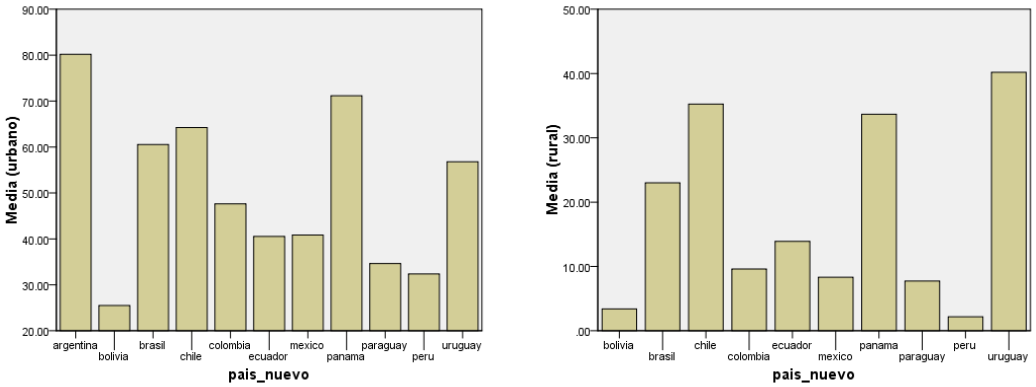
La Figura 6 muestra las diferencias temporales en el acceso a Internet en el acceso a Internet, que mientras los países mantienen una progresión sostenida hacia niveles altos, la mayoría de los países muestran un estancamiento con poca evolución. Los países con tonos constantemente oscuros sugieren un entorno más propicio para la expansión digital, mientras que los tonos en blanco o menos intensos sugieren limitaciones estructurales o desafíos para la recopilación de datos, lo que demuestra que este patrón revela que la inclusión digital en la región depende en gran medida de factores internos que afectan a la capacidad de cada país para ampliar el acceso a Internet.

Para realizar este objetivo, es necesario estimar los efectos de los factores socioeconómicos sobre la inclusión digital en los países miembros de la ALADI. Los indicadores clave, como el Producto Nacional Bruto per cápita, el empleo y el nivel educativo, son fundamentales para entender cómo influyen en el acceso a las tecnologías digitales en la región. En este capítulo, se lleva a cabo un análisis detallado

para comprender la relación entre estos factores socioeconómicos y la inclusión digital, con el objetivo de identificar patrones significativos y evaluar las dinámicas que contribuyen a la brecha digital en la región.

Figura 7

Distribución de la media de uso de internet por lugar de vivienda



Nota. Elaboración Propia. Fuente: CEPALSTAT

La figura 7 muestra la distribución del uso medio de Internet por lugar de residencia (urbano y rural). En las zonas urbanas, países como Argentina, Brasil, Chile, Panamá y Uruguay muestran un alto nivel de uso con porcentajes que alcanzan y superan el 50%, lo que refleja un alto nivel de uso. En contraste, países como Bolivia muestran el nivel más bajo de uso, alrededor del 25% en la zona urbana, es decir, la deficiencia en Bolivia con respecto a la adopción del uso de Internet a lo largo de los años es muy mala, teniendo incluso el mismo problema en áreas rurales. Hay que tener en cuenta que el área rural en todos los países es muy preocupante, no llegando ni a la mitad de la población promedio en los países más desarrollados de la región, países como Paraguay y Perú tienen un uso rural muy bajo, con valores por debajo del 10%. Todos estos resultados ponen de manifiesto una marcada brecha digital entre las zonas urbanas y rurales.

En este contexto, Márquez et al. (2021) sugieren que, para reducir estas brechas digitales, es crucial integrar programas sociales con sistemas informáticos, especialmente en zonas geográficas desfavorecidas. De manera similar, Pizzentino y Tourn (2019) subrayan que, aunque la conectividad ha mejorado a nivel global, persisten brechas significativas de acceso por ubicación geográfica, lo que refuerza la

idea de que las desigualdades digitales están íntimamente ligadas a la localización en áreas urbanas y rurales. Gallegos y García (2022), también han señalado que la evaluación de desigualdades digitales a nivel geográfico es fundamental para desarrollar políticas que aborden eficazmente las disparidades regionales en la conectividad.

En este capítulo se realiza un análisis detallado de los efectos de los factores socioeconómicos en la inclusión digital en los países miembros de la ALADI. El objetivo es comprender cómo variables clave, como el Producto Nacional Bruto per cápita, el empleo y el nivel educativo, influyen en el acceso a las tecnologías digitales en la región. Para lograr este análisis se tiene que estimar los efectos de los factores socioeconómicos en la inclusión digital en los países de la ALADI

Para comenzar con el cumplimiento de este objetivo, es necesario determinar si las variables que se van a analizar están correlacionadas. Por lo tanto, primero es necesario verificar si los datos con los que estamos trabajando son normales o no normales.

Tabla 9
Pruebas de Normalidad de Shapiro-Francia y Jarque Bera

Normalidad						
Test Shapiro-Francia W'	**Variable**	**Obs**	**W'**	**V'**	**z**	**Prob>z**
	residuals	66	0,98741	0,817	-0,388	0,65112
Test Jarque-Bera	**Estadístico:** 1,352			**Chi (2):** 0,5086		

Nota. Elaboración Propia

Para corroborar mejor los resultados se utilizaron pruebas de normalidad de Shapiro-French y Jarque-Bera, éstas permiten determinar si los residuos siguen una distribución normal. Para ello hay que tener en cuenta las siguientes hipótesis:

- **Hipótesis nula (H_0):** Los residuos siguen una distribución normal.
- **Hipótesis alternativa (H_1):** Los residuos no siguen una distribución normal.

Test Shapiro-Francia: Dado que la Prob > z es 0,65112 es mayor a 0,05, se puede aceptar la hipótesis nula y rechazamos la alternativa, es decir, la distribución de los residuos es normal.

Test Jarque-Bera: Dado que la Chi (2) ,5086 es mayor a 0,05 se puede aceptar la hipótesis nula y rechazamos la alternativa, es decir, la distribución de los residuos es normal.

Por ello se puede concluir que los residuos siguen una distribución normal al haber analizado 3 test de normalidad diferentes y obtener los mismos resultados en los mismos. Con ello se puede analizar una correlación de Pearson al tener estos resultados.

Tabla 10
Correlación y significancia de las variables

Variable	Acceso Internet	PNB per cápita	Empleo	Educación
Acceso a Internet	1	0,5611	0,2490	0,2446
	-	(0,0000)	(0,0438)	(0,0478)
PNB per cápita	-	1	0,0503	0,0118
	-	-	(0,6885)	(0,9252)
Empleo	-	-	1	-0,3766
	-	-	-	(0,0018)
Educación	-	-	-	1

Nota. La tabla presenta los coeficientes de correlación entre los indicadores seleccionados. Entre paréntesis se indica el valor de significancia estadística (p-valor) correspondiente a cada correlación. Fuente: Elaboración propia.

El acceso a Internet tiene una correlación positiva media (0,5611) con PNB per cápita, lo que significa que el acceso a Internet aumenta significativamente a medida que aumenta la renta nacional per cápita en los países analizados. La correlación con la variable empleo es positiva débil (0,2490), lo que significa que existe una relación entre el aumento del empleo y el aumento del acceso a internet, pero es débil. La correlación con la variable educación es positiva débil (0,2446), lo que indica que un mayor nivel de educación está asociado a un mayor acceso a internet, pero la fuerza es pequeña. Cabe señalar que la significancia de cada una de las variables también es inferior a 0,05, lo que significa que todas las variables son altamente significativas respecto a la variable dependiente.

Tabla 11
Regresión lineal por pooled de datos.

Source	SS	df	MS	Number of obs=	66

Model	8586,109	3	2862,0365	**F (3, 62) =**	19,4
Residual	9145,509	62	147,50821	**Prob > F =**	0,000
Total	17731,61	65	272,79414	**R-squared =**	0,4842
				Adj R-squared=	0,4593
				Root MSE=	12,145

Variable	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf. Interval]
pnb_percapita	0,002302	0,0003906	5,89	0,000	[0,0015211, 0,0030829]
empleo	0,0002319	0,000063	3,68	0,000	[0,000106, 0,0003579]
educacion	9,117107	2,395199	3,81	0,000	[4,329172, 13,90504]
Constante	-76,58374	21,67807	-3,53	0,001	[-119,9176, -33,2499]

Nota. Elaboración Propia

La tabla 12 muestra los resultados de una regresión lineal por pooled de datos con un número de observaciones de 66. El modelo es significativo, con un valor de F(3, 62) = 19,4 y una probabilidad de Prob > F = 0,000, lo que indica que las variables explicativas tienen un impacto real en la variable dependiente. El R-squared es de 0,4842, lo que significa que aproximadamente el 48,42% de la variación de la variable dependiente es explicada por las variables independientes. Los coeficientes de las variables pnb_percápita, empleo y educación son positivos y significativos, con p-valores de 0,000, lo que indica que cada una tiene un impacto estadísticamente significativo en la variable dependiente. El coeficiente de pnb_percapita es 0,002302, el de empleo es 0,0002319 y el de educación es 9,117107, lo que sugiere que un aumento en estas variables genera un incremento en la variable dependiente. Por último, el valor _cons = -76,58374 indica el valor de la variable dependiente cuando todas las variables independientes son cero.

Tabla 12

Verificación de Multicolinealidad

Variable	VIF	1/VIF
empleo	1,17	0.855192
educación	1,17	0.857239
pnb_percápita	1	0.996374
	Mean VIF: 1,11	

Nota. Elaboración Propia

Los valores de VIF obtenidos para empleo (1,17), educación (1,17) y PNB per cápita (1,00), junto con un VIF medio de 1,11, se sitúan muy por debajo de los umbrales habituales que indican multicolinealidad, lo cual confirma que no existe colinealidad significativa entre las variables explicativas del modelo; por tanto, los coeficientes

estimados pueden interpretarse con confianza como efectos independientes de cada factor en la inclusión digital.

Tabla 13

Test de multiplicador de Lagrange de Breusch y Pagan

Variable	Var	sd=sqrt(Var)
Acceso Internet	272,7941	16,51648
e	27,35644	5,230339
u	54,0191	7,349768
	Test: Var(u)=0	
	chibar2(01) =104,32	
	Prob>chibar2=0,000	

Nota. Elaboración Propia

Las pruebas de Lagrange de Breusch es el primer paso que ayudó a decidir entre el modelo pooled o si existe la heterogeneidad no observada es decir si se usa datos de panel por efectos fijos o aleatorios para ello hay que tener encuentra la siguiente hipótesis:

- **Hipótesis nula (H_0):** Usar MCO pooled (> ,05)
- **Hipótesis alternativa (H_1):** Usar Panel de Datos (< ,05)

Dado que en la prueba de Breusch y Pagan Lagrange la Prob>chibar2=0,000 rechaza la hipótesis nula y acepta la alternativa, es decir, existe heterogeneidad no observada, es decir, es óptimo utilizar datos de panel. Esta prueba indica que los datos no son independientes y que el modelo de datos de panel es adecuado.

Tabla 14

Estimación de lo modelo de Efectos Aleatorios

Group variable:		países	**Number of obs =**		66
			Number of groups =		6
R-sq:			**Obs per group:**		
	within =	0,8205		min =	11
	between =	0,2593		avg =	11,0
	overall =	0,4631		max =	11
			Wald chi2(3) =		220,76
corr(u_i, X) =		0	**Prob > chi2 =**		0,0000

Variable	Coeficiente	Error estándar	z	P>|z|	Inter. de confianza (95%)
pnb_percápita	0.0028598	0,0006567	4,35	0,000	[0,0015727; 0,004147]
empleo	0,0003977	0,0001317	3,02	0,003	[0,0001395; 0,0006559]
educacion	18,28781	1,424479	12,84	0,000	[15,49588; 21,07973]
Constante	-167,2122	14,98972	-11,16	0,000	[-196,5915; -137,8329]

sigma_u	7,3498
sigma_e	5,2303
rho	0,6638

Nota. Elaboración Propia

La tabla 15 muestra los resultados de la estimación del modelo de efectos aleatorios para un conjunto de 66 observaciones agrupadas en 6 grupos (países). El modelo tiene un R cuadrado dentro de 0,8205, lo que indica que un 82,05% de la variabilidad dentro de los países es explicada por las variables del modelo, mientras que el R cuadrado entre el 0,2593 y el R cuadrado general es 0,4631, lo que sugiere un ajuste moderado a nivel global. La prueba Wald chi2(3) tiene un valor de 220,76 y una probabilidad de 0,0000, indicando que el modelo es altamente significativo. En cuanto a las variables, el coeficiente de pnb_percápita es 0,0028598, con un valor p de 0,000, lo que indica que es significativamente positivo. El coeficiente de empleo es 0,0003977, también con un valor p de 0,003, lo que muestra que tiene un impacto positivo significativo sobre la variable dependiente. El coeficiente de educación es 18,28781, con un valor p de 0,000, sugiriendo que tiene un fuerte efecto positivo sobre la variable dependiente. El coeficiente de la constante es -167,2122, con un valor p de 0,000, indicando que es significativamente negativo. Finalmente, el valor Rho de 0,6638 indica que aproximadamente el 66,38% de la variabilidad total es debida a los efectos aleatorios entre países.

Tabla 15

Estimación de lo modelo de Efectos Fijos

Variable de agrupación:	países		**Número de obs. =**		66
			Número de grupos =		6
R-cuadrado:			**Observaciones por grupo:**		
Dentro de grupos (within) =	0,8388		Mínimo =		11
Entre grupos (between) =	0,1921		Promedio =		11,0
Total (overall) =	0,2115		Máximo =		11
			F (3,57) =		98,87
corr(u_i, Xb) =	-0,9327		**Prob > F =**		0,0000
Variable	**Coeficiente**	**Error estándar**	**t**	**P>|t|**	**Inter. de confianza (95%)**
pnb_percápita	0,0028545	0,0008417	3,39	0,001	[0,0011689; 0,0045401]
empleo	0,0017089	0,0005244	3,26	0,002	[0,0006589; 0,002759]
educación	16,51892	1,538571	10,74	0,000	[13,43798; 19,59985]
Constante	-186,047	14,7882	-12,58	0,000	[-215,6599; -156,4342]
sigma_u	41,668				
sigma_e	5,2303				
rho	0,9845				

Nota. Elaboración Propia

La tabla 16 muestra los resultados de la estimación del modelo de efectos fijos con 66 observaciones de 6 países. El R cuadrado dentro de los grupos es 0,8388, lo que indica que el modelo explica el 83,88% de la variabilidad dentro de los países, mientras que el R-cuadrado total es 0,2115, sugiriendo un ajuste moderado a nivel global. El valor de F (3,57) = 98,87 con una probabilidad de 0,0000 indica que el modelo es estadísticamente significativo. Las variables pnb_percápita, empleo y educación tienen coeficientes significativos, con p-valores menores a 0,05, lo que significa que todas son estadísticamente relevantes. El coeficiente de pnb_percápita es 0,0028545, el de empleo es 0,0017089, y el de educación es 16,51892, lo que sugiere que estas variables tienen un impacto positivo en la variable dependiente. La constante es -186,047, lo que indica un valor negativo cuando todas las variables independientes son cero. Además, con un Rho de 0,9845, lo que indica que una gran parte de la variabilidad total está explicada por los efectos fijos entre los países.

Tabla 16
Test de Hausman

Variable	(b) fe	(B) re	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
PNB Per cápita	0,0028545	0,0028598	-5,34e-06	0,0005265
empleo	0,0017089	0,0003977	0,0013112	0,0005076
educación	16,51892	18,28781	-1,768891	0,5814304
chi2(3)= (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B) =7,22				
Prob>chi2 = 0,0652				
(V_b-V_B is not positive definite)				

Nota. Elaboración Propia

La prueba de Hausman nos ayudó a seleccionar el mejor modelo, ya fuera de efectos fijos o aleatorios, para lo cual se utilizó la siguiente hipótesis:

- **Hipótesis nula (H_0):** Usar efectos aleatorios (> ,05)
- **Hipótesis alternativa (H_1):** Usar efectos fijos (< ,05)

Dado que el valor de Prob>chi2= 0,0652, los efectos aleatorios sobre los efectos fijos son superior a 0,05, lo que implica que el modelo de efectos aleatorios es el más adecuado para este caso.

Tabla 17
Test de Wooldridge de Autocorrelación en datos de panel

F (1, 5) =	33,826
Prob > F =	0,0021

Nota. Elaboración Propia

Una vez seleccionado el mejor modelo en este caso efectos aleatorios se dispone a verificar el supuesto de autocorrelación el cual utiliza la siguiente hipótesis:

- **Hipótesis nula (H_0):** No Existe autocorrelación de primer orden (> ,05)
- **Hipótesis alternativa (H_1):** Existe autocorrelación (< ,05)

Como se tiene un valor de Prob > F = 0,0021 es menor a 0,05 existe autocorrelación de primer orden, esto implica que es necesario ajustar el modelo.

Tabla 18
Test de multiplicador de Lagrange de Breusch y Pagan

Variable	Var	sd=sqrt(Var)
Acceso Internet	272,7941	16,51648
e	27,35644	5,230339
u	54,0191	7,349768
	Test: Var(u)=0	
	chibar2(01) =104,32	
	Prob>chibar2=0,000	

Nota. Elaboración Propia

Esta prueba utilizada anteriormente también sirve para poder observar si tiene problemas de heterocedasticidad por lo que se vuelve a utilizar, pero con las respectivas hipótesis:

- **Hipótesis nula (H_0):** Homocedasticidad (la varianza de los errores es constante entre unidades) (> ,05).
- **Hipótesis alternativa (H_1):** Heteroscedasticidad (la varianza de los errores varía entre unidades) (< ,05).

Al tener un Prob>chibar2=0,000 se puede concluye que hay heteroscedasticidad entre las unidades, por lo que debe ajustar el modelo.

Tabla 19

Resultados de modelo efectos aleatorios con método de PCSEs

		Number of obs	=	**66**		
	Time variable:	date	**Number of groups** =		6	
	Panels:	correlated (balanced)	**Obs per group:**			
		Autocorrelation:	no autocorrelation			
		R-squared	=	0,4842		
		Wald chi2(3)	=	403,94		
		Prob > chi2	=	0,0000		
Variable	**Coef.**	**Std. Err.**	**z**	**P>|z|**	**[95% Conf.**	**Interval]**
pnb_percapita	0,002302	0,0001207	19,08	0,000	0,00206	0,00253
empleo	0,000231	0,0000411	5,64	0,000	0,00015	0,00031
educación	9,117107	3,382945	2,70	0,007	2,4866	15,747
_cons	-76,58374	30,14826	-2,54	0,011	-135,67	-17,494

Nota. Elaboración Propia

Para la estimación del modelo final se adoptó el enfoque de errores estándar corregidos para paneles correlacionados (PCSEs). Siguiendo a Hoechle (2007), quien respalda el uso de PCSEs para corregir simultáneamente problemas de heterocedasticidad y autocorrelación en modelos de datos de panel. De este modo, se obtienen errores estándar consistentes y robustos, lo que fortalece la validez de las pruebas de hipótesis y garantiza inferencias más confiables sobre los coeficientes del modelo.

Los resultados obtenidos en el modelo de regresión con efectos panel corregidos indican que las variables PNB per cápita, empleo y educación tienen una relación positiva y significativa con el acceso a internet. El estadístico de Wald (403,94) con un p-valor de 0,0000 es significativo, lo que valida el modelo en su conjunto.

El valor R-cuadrado de 0,4842 indica que el modelo puede explicar el 48,42% de la variabilidad del acceso a Internet, lo que significa que es un buen modelo para este tipo de análisis.

Producto Nacional Bruto Per Cápita

En cuanto a los coeficientes, el valor estimado para el PNB per cápita es de 0,002302, lo que indica que por cada aumento de un dólar en el PNB per cápita, el porcentaje de la población con acceso a Internet se incrementa en aproximadamente 0,0023 puntos porcentuales. Este coeficiente es altamente significativo ($p < 0,000$), lo que refuerza la

existencia de una relación positiva entre el nivel de ingreso per cápita y el grado de inclusión digital.

Estos resultados obtenidos demuestran lo evidenciado por Martínez et al. (2020), quienes argumentan que la brecha digital persiste como resultado de desigualdades estructurales, influenciadas principalmente por el nivel de ingresos. De forma complementaria, Filipenco (2024) destaca que, aunque el 67 % de la población mundial accede a Internet, el 93 % de estos usuarios residen en países de altos ingresos, lo cual evidencia que el acceso sigue concentrado en contextos con mayor desarrollo económico.

Empleo

En cuanto al empleo, el coeficiente estimado es de 0,000231, lo que indica que un incremento de 1.000 personas empleadas está asociado con un aumento de 0,000231 puntos porcentuales en el acceso a Internet. Aunque el valor del coeficiente es pequeño, el resultado es altamente significativo ($p < 0,000$), lo que respalda la existencia de una relación positiva entre la creación de empleo y la inclusión digital. Esta asociación sugiere que el crecimiento del empleo, especialmente en sectores que requieren conectividad, puede fomentar una mayor penetración de Internet en la población.

Esta relación se evidenció con fuerza durante la pandemia de COVID-19, cuando muchos empleos migraron a plataformas digitales y el acceso a Internet se volvió indispensable para continuar trabajando. Fana et al. (2020) señalaron que hasta una cuarta parte del empleo en la Unión Europea pudo transformarse en accesible de forma remota, y Riom & Valero (2020) observaron que más del 80 % de las empresas en el Reino Unido adoptaron el teletrabajo, aumentando la necesidad de conectividad. De forma complementaria, Van Kessel et al. (2022) señalan que las personas con mejores condiciones laborales y mayores niveles de ingresos y educación tienen mayor probabilidad de estar conectadas, lo que refuerza la idea de que el empleo no solo refleja inclusión económica, sino que también facilita el acceso a tecnologías como Internet.

Educación

Por último, el coeficiente de educación es de 9,117107, lo que indica que un incremento de un año en el promedio de escolaridad de la población está asociado a un aumento de aproximadamente 9,12 puntos porcentuales en el acceso a Internet. Este resultado es estadísticamente significativo (p = 0,007), lo que refuerza la idea de que una mayor escolaridad contribuye sustancialmente a la inclusión digital.

Esto complementan las observaciones de Yakubi et al. (2021), quienes destacan que, aunque el acceso a Internet es un factor crucial, no garantiza por sí solo una inclusión digital efectiva. Para que esta inclusión sea transformadora, es necesario fortalecer aspectos como la alfabetización digital, la confianza institucional y la apropiación significativa de las tecnologías. Es por ello que, como argumentan Pérez y Reeves (2023), la inclusión digital debe reconocerse como un derecho humano, lo que permitirá garantizar factores fundamentales como la educación, la información, el empleo y la participación ciudadana.

4.2 Verificación de la hipótesis

4.2.1 Planteamiento de hipótesis

a) Modelo Lógico

Ho: Los factores socioeconómicos no influyen significativamente en la inclusión digital en los países de la ALADI.

H1: Los factores socioeconómicos influyen significativamente en la inclusión digital en los países de la ALADI.

b) Modelo matemático

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$$

$$H_1: \exists \beta_j \neq 0$$

c) Modelo estadístico

$$Y_{it} = \propto + \beta_1 x_{1it} + \beta_2 x_{2it} + u_{1i} + u_i$$

4.2.2 Regla de decisión

Si el p-valor de los coeficientes estimados es menor al nivel de significancia (p=0.05), se rechaza la hipótesis nula (Ho).

Si el p-valor de los coeficientes estimados es mayor al nivel de significancia (p=0.05), se acepta la hipótesis nula (Ho).

4.2.3 Calculo estadístico

$$Y_{it} = -7{,}65 + 0{,}002(\text{Pnb percapita}) + 0{,}0002(\text{empleo}) + 9{,}117(\text{educación}) + u_{1i} + u_i$$

Tabla 20
Indicadores para el cálculo estadístico

Variable	Coef.	P>|z|
pnb_percápita	0,002302	0,000
empleo	0,000231	0,000
educación	9,117107	0,007
_cons	-7,658374	0,011

Nota. Elaboración Propia

4.2.4 Verificación de hipótesis

En base a los resultados obtenidos a partir del modelo de efectos aleatorios con ajuste PCSEs, se verifica que los factores socioeconómicos (como el PNB per cápita, empleo y educación) tienen un impacto significativo sobre la inclusión digital.

El valor R-cuadrado de 0,4842 indica que los factores socioeconómicos explican un 48,42% de la variabilidad total en el acceso a Internet. Las variables PNB per cápita, empleo y educación muestran una relación positiva y significativa con el acceso a Internet, lo que confirma que, como se esperaba, los factores socioeconómicos son determinantes clave para la inclusión digital en la región ALADI.

Dado que el modelo muestra resultados significativos y coherentes, rechazamos la hipótesis alternativa (H1) y aceptamos que los factores socioeconómicos sí influyen en la inclusión digital.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

5.1 Conclusiones

El análisis evidencia una tendencia sostenida al aumento del acceso a internet en los países de la ALADI, reflejando avances en inclusión digital. Sin embargo, persisten brechas significativas vinculadas al desarrollo económico, países como Argentina, Chile y Uruguay muestran mayores tasas de adopción digital asociadas a su mayor capacidad de inversión y políticas efectivas, logrando una distribución más homogénea. En contraste, economías como Bolivia y Cuba enfrentan barreras estructurales que limitan el acceso, especialmente en zonas rurales, generando una distribución desigual. Aunque se observa una ligera reducción en la asimetría del acceso (indicando mayor equidad), la segmentación urbano-rural sigue siendo crítica.

Los factores socioeconómicos como el PNB per cápita, el empleo y la educación tienen un impacto significativo en la inclusión digital en los países de la ALADI. Los análisis realizados revelaron que cuanto mayor es el PNB per cápita, mejor es el acceso a Internet, lo que indica que el nivel económico es un factor decisivo para la conectividad digital. El empleo también resultó clave pues una mayor tasa de empleo formal se asoció con un incremento en el acceso a Internet, lo que sugiere que contar con ingresos y estabilidad laboral facilita la capacidad de los hogares para adoptar y usar tecnologías digitales. Por último, la educación también es un factor crucial, debido a que cuanto mayor es el nivel educativo, mayor es el acceso a Internet, lo que sugiere que una educación académica no sólo facilita el acceso a las tecnologías, sino también su uso efectivo. Por tanto, mitigar las disparidades en los ámbitos económico, laboral y educativo es fundamental para cerrar la brecha digital y lograr una inclusión digital más equitativa en los países de la ALADI.

Los resultados de esta investigación confirman que la inclusión digital en los países de la ALADI está fuertemente condicionada por factores socioeconómicos como el nivel de ingreso, el empleo y la educación. La persistencia de desigualdades entre zonas urbanas y rurales refleja la necesidad de políticas públicas que no solo prioricen la expansión de la infraestructura de conectividad, sino que también promuevan el acceso

equitativo a recursos y servicios básicos que fortalezcan las condiciones sociales y económicas de la población. Asimismo, la relación positiva entre la escolaridad y el acceso a Internet demuestra que una mayor educación general contribuye a facilitar la adopción tecnológica, generando mayores oportunidades de participación y desarrollo

5.2 Limitaciones del estudio

Aunque este estudio proporciona información valiosa sobre la relación entre los factores socioeconómicos y la inclusión digital. En primer lugar, mientras que el análisis descriptivo del primer objetivo abarcó los trece países de la ALADI siendo que en algunos años o indicadores no se disponía de datos completos, el análisis explicativo se centró únicamente en seis países con series temporales completas para garantizar la consistencia y la validez de los modelos de datos de panel. Además, los datos utilizados procedían de diversas fuentes secundarias, cada una con metodologías y criterios de cálculo distintos, lo que podría haber dado lugar a sesgos en la información. Resulta más adecuado utilizar una única fuente bibliográfica o base de datos para evitar posibles sesgos en los datos. Así mismo, el estudio se limitó al periodo 2010–2020, pues en 2021 muchos países suspendieron el levantamiento de datos por la pandemia de COVID-19, lo que habría introducido lagunas y sesgos en las series temporales.

5.3 Futuras temáticas de investigación

Para futuras investigaciones, sería valioso realizar un análisis más detallado de cada país de la ALADI, de modo que se identifiquen los ámbitos prioritarios de mejora y se orienten con precisión las políticas públicas necesarias para alcanzar la plena inclusión digital en cada contexto nacional. Este enfoque permitiría comprender las necesidades específicas de cada país en términos de infraestructuras, políticas públicas y acceso a la tecnología. Además, es importante profundizar en el proceso de asimilación de la tecnología y en cómo las personas integran y adaptan las TIC a su vida cotidiana. También es importante tener en cuenta las diferencias socioculturales y territoriales (urbanas y rurales) que afectan al uso efectivo de la tecnología y evaluar cómo se diseñan y coordinan las políticas públicas digitales en cada país. Este enfoque

permitirá identificar los obstáculos a la asimilación de la tecnología y formular recomendaciones concretas para promover una inclusión digital más justa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amartya Sen. (1999). *Desarrollo y libertad*. Editorial Planeta Argentina. https://indigenasdelperu.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/09/desarrollo_y_libertad_-_amartya_sen.pdf

Arellano, J., & Bernal, A. (2019). The scope of vulnerability and poverty approaches for definition of the target population in social programs. *Gestión y Política Pública*, *28*(2), 351–376. https://doi.org/10.29265/gypp.v28i2.623

Armijos Orellana, A., González, M., Maldonado Matute, J., & Guerrero, P. (2023). Un acercamiento teórico a la economía digital como alternativa de recuperación pospandemia en Latinoamérica. *Estudios de La Gestión: Revista Internacional de Administración*, *14*. https://doi.org/10.32719/25506641.2023.14.5

Asmar, A., Van Audenhove, L., & Mariën, I. (2020). Social support for digital inclusion: Towards a typology of social support patterns. *Social Inclusion*, *8*(2), 138–150. https://doi.org/10.17645/si.v8i2.2627

Baltagi, B. H. (2024). *Hausman's Specification Test for Panel Data: Practical Tips* (pp. 13–24). https://doi.org/10.1108/S0731-905320240000046002

Banco Interamericano de Desarrollo. (2021, May 13). *Desigualdad 4.0: a cerrar la brecha digital*. https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/desigualdad-40-a-cerrar-la-brecha-digital/

Banco Mundial. (2023, November 14). *Desconectados: los 240 millones de latinoamericanos que deciden no acceder a internet*. https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2023/11/14/desconectados-los-240-millones-de-latinoamericanos-que-deciden-no-acceder-a-internet

Barrietos, S., & Bustamante, L. (2020). Uso y apropiación de la tecnología de información y comunicación: dos conceptos para la negociación internacional en organizaciones productivas. *Rev. Esc.Adm.*, *75*, 56–69. https://www.redalyc.org/pdf/206/20629981004.pdf

BBVA. (2025, January 21). *Desigualdad económica: qué es, causas y consecuencias*. https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-es-la-desigualdad-economica-y-por-que-se-caracteriza/

Beltrán, R. (2023). Brecha digital después de la pandemia. Indicadores de inclusión digital en el sector educativo. *Revista Innova Educación*, *5*(2), 29–44. https://doi.org/10.35622/j.rie.2023.02.002

Bhandari, A. (2025, May 11). *What is Multicollinearity? Understand Causes, Effects and Detection Using VIF*. Analytics Vidhya. https://www.analyticsvidhya.com/blog/2020/03/what-is-multicollinearity/

BID. (2024, March 6). *Las complejidades de la desigualdad en América Latina y el Caribe*. https://www.iadb.org/es/noticias/las-complejidades-de-la-desigualdad-en-america-latina-y-el-caribe#:~:text=Marzo%2006%2C%202024,OCDE%20es%20de%204%20veces.

Blanco, E. (2020). Teoría de la reproducción y desigualdad educativa en México. *Revista Mexicana de Investigación Educativa RMIE*, *22*, 751–781. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662017000300751

Bustamante, R. (2021). *Econometría de datos de panel con aplicaciones en R Studio Serie Apuntes de Clase F&E N° 02 octubre de 2020*.

Calanchez, Á., & Chávez, K. (2022). Apropiación social de la tecnología: una necesidad como consecuencia de la COVID-19. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, *21*, 183–198. https://doi.org/10.51302/tce.2022.720

Cañón, R., Grande, M., & Cantón, I. (2022). Brecha digital: impacto en el desarrollo social y personal. Factores asociados. *Tendencias Pedagógicas*, *28*, 115–132. https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/view/4208

Castro, A. (2023). Niveles de apropiación tecnológica del docente. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *7*(1), 4547–4560. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4780

CEPAL. (2016). *Horizontes 2030 La Igualdad En El Centro Del Desarrollo Sostenible* [Video recording]. https://openresearchlibrary.org/content/0b6a066a-b827-4555-8978-1a8cb17a356d

CEPALSTAT. (2025). *Portal de Datos y Publicaciones Estadísticas*.

Cooksey, R. W. (2020). Descriptive Statistics for Summarising Data. In *Illustrating Statistical Procedures: Finding Meaning in Quantitative Data* (pp. 61–139). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-15-2537-7_5

Córdova, A., & Sánchez, K. (2021). Una mirada al desarrollo económico local con enfoque al crecimiento socioeconómico. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *5*(5), 8302–8335. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i5.920

Deloitte. (2023). La Industria Fintech en América Latina Retos y oportunidades. *Deloitte*, *1*, 1–20. https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/finance/2023/Industria-Fintech-America-Latina-2023.pdf

Demarchi, G., & Abadía, J. (2022). Políticas públicas. Una mirada desde la fundamentación teórica y su impacto social. *Revista En-Contexto*, *11*(18), 1. https://doi.org/10.53995/23463279.1446

DEMİR, S. (2022). Comparison of Normality Tests in Terms of Sample Sizes under Different Skewness and Kurtosis Coefficients. *International Journal of Assessment Tools in Education*, *9*(2), 397–409. https://doi.org/10.21449/ijate.1101295

eLAC. (2022). *Tecnologías digitales para un nuevo futuro*. https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/879779be-c0a0-4e11-8e08-cf80b41a4fd9/content

Ericsson, A., & Berndtsson, M. (2022). A Heatmap Approach for Master Data Management Programs. *Journal of Information Systems and Technology Management*, *19*. https://doi.org/10.4301/S1807-1775202219017

Fana, M., Torrejón Pérez, S., & Fernández-Macías, E. (2020). Employment impact of Covid-19 crisis: from short term effects to long terms prospects. *Journal of Industrial and Business Economics*, *47*(3), 391–410. https://doi.org/10.1007/s40812-020-00168-5

Fiallos, G. (2021). La Correlación de Pearson y el proceso de regresión por el Método de Mínimos Cuadrados. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *5*(3), 2491–2509. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i3.466

Filipenco, D. (2024, October 4). *Internet access and digital divide: global statistics*. Development Aid. http://developmentaid.org/news-stream/post/185774/internet-access-and-digital-divide

Gallegos, Y., & García, T. (2022). Inclusión digital educativa: una cartografía conceptual. *Apertura*, *14*(1), 132–147. https://doi.org/10.32870/Ap.v14n1.2118

Galperin, H. (2017). *Sociedad digital: brechas y retos para la inclusión digital en América Latina y el Caribe*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000262860

García Álvarez, S. (2020). Avances y limitaciones de la integración económica latinoamericana: el difícil pero indispensable camino de la complementariedad productiva. *Revista de Políticas y Problemas Públicos*, *4*, 87–104. http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2477-92452017000200087

García, R., Caldas, J., Davila, D., & Thone, U. (2020). Políticas públicas de inclusión digital en Colombia. Una evaluación del Plan Vive Digital I (2010-2014). *Revista Espacios*, *41*, 13–26. http://ww.w.revistaespacios.com/a20v41n07/a20v41n07p13.pdf

Garzón, A., Segovia, J., & Mora, R. (2022). Estudio de la Brecha Digital y el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje en Ecuador - Caso De Estudio: Universidad Técnica De Machala. *Revista Angolana de Ciências*, *4*, 1–21. https://www.redalyc.org/journal/7041/704173394010/704173394010.pdf

Girón, A. E. (2007). *Difusión de innovaciones*.

Gómez, D., Alvarado, R., Martínez, M., & Díaz, C. (2018). La brecha digital: una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio de México. *Entreciencias: Diálogos En La Sociedad Del Conocimiento*, *6*(16), 49–72. https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2018.16.62611

Gómez-Escalonilla, G. (2021). Métodos y técnicas de investigación utilizados en los estudios sobre comunicación en España. *Revista Mediterránea de Comunicación*, *12*(1), 115. https://doi.org/10.14198/MEDCOM000018

González, A. (2022). The perspectives of social capital, part I. *Cinta de Moebio*, *74*(74), 121–131. https://doi.org/10.4067/S0717-554X2022000200121

González, J. (2020). Innovación y tecnología, factores claves de competitividad empresarial. Una mirada desde lo local. *Lebret*, *7*, 103–124. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5983220.pdf

González, R. (2024). Factores socioeconómicos que influyen en el acceso a la educación superior en la zona rural del cantón Salitre (Guayas, Ecuador). *INVECOM*, *4*, 1–14.

http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2739-00632024000200144

Grisales, A. (2020). Enfoque multidimensional para el estudio de la pobreza: perspectivas desde una revisión sistemática de literatura multidimensional. *Revista Innova ITFIP*, *7*(1), 32–41. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7964713

Grupo Banco Mundial. (2022). *Acceso y uso de Interneten América Latina y el Caribe: Resultados de las encuestas telefónicas de alta frecuencia de ALC 2021.* https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2022-09/undp-brlac-Digital-ES.pdf

Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2010). *Econometría* (5ta ed.).

Gutiérrez, L., & Flores, J. (2019). Factores que estimulan la actividad de innovación en América Latina: un enfoque VECM. *Economía, Sociedad y Territorio*, *19*(61), 373–403. https://doi.org/10.22136/est20191366

Hernández, Ó., & López, M. (2019). Apropiación social de tecnologías digitales en un contexto de trabajo informal y precario. *Entreciencias: Diálogos En La Sociedad Del Conocimiento*, *7*(19), 1–26. https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2018.19.67275

Herrera, J. (2019). Introducción a la teoría del cierre categorial: un acercamiento desde la historia de la teorización filosófica sobre la ciencia. *Stoa*, *10*, 45–71.

Herrera, J. (2020). Develando el vínculo entre la desigualdad y la pobreza. *Apuntes Del Cenes*, *39*(69), 39–68. https://doi.org/10.19053/01203053.v39.n69.2020.9197

Hjort, J., & Tian, L. (2024). The Economic Impact of Internet Connectivity in Developing Countries We are grateful to. *INSEAD*, 1–32. https://lin-tian.github.io/files/internet_connectivity.pdf

Hoechle, D. (2007). Robust Standard Errors for Panel Regressions with Cross-Sectional Dependence. *The Stata Journal: Promoting Communications on Statistics and Stata*, *7*(3), 281–312. https://doi.org/10.1177/1536867X0700700301

Holmes, H., & Burgess, G. (2022). Digital exclusion and poverty in the UK: How structural inequality shapes experiences of getting online. *Digital Geography and Society*, *3*, 1–9. https://doi.org/10.1016/j.diggeo.2022.100041

Hurtado, J. (2020). Análisis sobre la asociación Latino Americana de integración. *Analysis on the Latin American Integration Association*, *10*, 291–297. http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus

Joshi, B., Khatiwada, S., & Pokhrel, R. (2024). Influence of Socioeconomic Factors on Access to Digital Resources for Education. *Rupantaran: A Multidisciplinary Journal*, *8*(01), 17–33. https://doi.org/10.3126/rupantaran.v8i01.65197

Jurado Chamorro, S. (2017). *Estadística Inferencial* (1st ed.).

Laverde, H., & Gómez, J. (2020). Medición de la pobreza multidimensional en América Latina a través de modelos estructurales. *Cooperativismo & Desarrollo*, *23*(106), 89–110. https://doi.org/10.16925/co.v23i106.1130

Madrid, A. E., Valenzuela-Ruiz, S. M., & Batanero, C. (2022). Interpretación del diagrama de caja por estudiantes universitarios de ciencias de la actividad física y deporte. *Educación Matemática*, *34*(3), 275–300. https://doi.org/10.24844/EM3403.10

Maniam, A., Hooper, J., Chew, G., Handforth, C., Ercolani, A., Oprunenco, A., Sivathorn, A., Gebrezghi, B., Pham, D.-L., Crespo, E., Cloutier, J.-D., Frederika, M., Smith, G., Hanafin, N., Bamidele, O.-S., Bernardo, R., Azad, S., Tsuma, W., We, Z. I., … Valadez, R. (2024). *From Access to Empowerment: Digital inclusion in a dynamic world*. https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2024-05/undp_digital_inclusion_in_a_dynamic_world.pdf

Márquez, G., Arteta, L., & Estrada, J. (2021). La inclusión digital como derecho fundamental: una aproximación. *Tejidos Sociales*, *4*(1), 1–9. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0041-90602017000100139

Martínez, C., Ramírez, A., & Clemente, J. (2020). Factores socioeconómicos y nivel de adopción tecnológica en unidades de producción de piña en Loma Bonita, Oaxaca, México. *Investigación y Ciencia de La Universidad Autónoma de Aguascalientes*, *28*, 71–79. https://www.redalyc.org/journal/674/67464474008/html/

Méndez, P., Carbonero, D., Raya, E., & Castillo, J. (2023). Digital inclusion for social inclusion. Case study on digital literacy. *Frontiers in Communication*, *8*, 1–15. https://doi.org/10.3389/fcomm.2023.1191995

Méndez Romero, R. A. (2025, January 14). *Digital Inclusion in Latin America: Road to Equity and Progress*. Telefónica. https://www.telefonica.com/en/communication-room/blog/digital-inclusion-latin-america-road-equity-progress/

Merizalde, D., Recalde, L., Maldonado, Á., & Moreno, E. (2023). Economía social: enfoque socio económico del Ecuador. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, *4*(2). https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.604

Moreno, J. (2020). La innovación urbana como factor de desarrollo socioeconómico. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, *82*(82), 161–174. https://doi.org/10.21158/01208160.n82.2017.1645

Moreno-Brieva, F., He, Y., & Merino, C. (2019). *Manual Práctico para Datos de Panel* (1ra ed.).

Muñoz, E., Jacome, E., & Medina, G. (2024). Análisis de la Brecha Digital y el Acceso a Recursos Tecnológicos en las Instituciones de Educación Secundaria en Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *8*(2), 6698–6719. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.11086

Murinde, V., Rizopoulos, E., & Zachariadis, M. (2022). The impact of the FinTech revolution on the future of banking: Opportunities and risks. *International Review of Financial Analysis*, *81*, 1–27. https://doi.org/10.1016/j.irfa.2022.102103

Naciones Unidas. (2023). *Informe sobre tecnología e innovación 2023*. https://unctad.org/system/files/official-document/tir2023overview_es.pdf

Ochoa, B., & Cruz, L. (2020). *La apropiación social de tecnologías móviles, una oportunidad para la formación ciudadana*. *20*(39), 157–180. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-25222021000200157

OECD. (2020). *Making the Most of Technology for Learning and Training in Latin America*. https://doi.org/10.1787/ce2b1a62-en

Olarte, S. (2020). Brecha digital, pobreza y exclusión social. *Temas Laborales*, *138*, 285–313. http://www.chemheitage.org/explore/ASIS_documents/ASIS98_Hayes.pdf-

Oloarte López, M. (2023, October 4). *La inclusión digital puede impulsar el desarrollo de Latinoamérica, se prevé que el PIB regional crecerá en 2%: BM*.

Centroamérica Forbes. https://forbescentroamerica.com/2023/10/04/la-inclusion-digital-puede-impulsar-el-crecimiento-de-latinoamerica-bm

Padrón, S., Moreno, F., & Padrón, T. (2020). La innovación tecnológica y la investigación de mercado en el sistema empresarial Cubano. *Universidad y Sociedad*, *10*, 367–373. http://rus.ucf.edu.cu/index.

Pérez, C., & Reeves, E. (2023). Educación inclusiva digital: Una revisión bibliográfica actualizada. Las brechas digitales en la educación inclusiva. *Actualidades Investigativas En Educación*, *23*(3), 1–24. https://doi.org/10.15517/aie.v23i3.54680

Pizzentino, R., & Tourn, L. (2019). La inclusión digital: significante privilegiado del plan nacional de telecomunicaciones Argentina Conectada. *Argumentos*, *21*, 519–547. http://publicaciones.sociales.uba.ar/argumentos/

Posada Hernández, G. J. (2016). *Elementos básicos de estadística descriptiva para el análisis de datos*. https://www.funlam.edu.co/uploads/fondoeditorial/120_Ebook-elementos_basicos.pdf

Price Waterhouse Coopers. (2017, July 19). *Connecting the world: Ten mechanisms for global inclusion*.

Proaño-Rivera, W. B. (2020). *Estadística descriptiva e inferencial* (1st ed.). Casa Editora Universidad del Azuay. https://doi.org/10.33324/ceuazuay.127

Quiroz, F., Ballinas, M., & González, R. (2019). Aceptación Tecnológica: un Estudio de los Factores de Percepción. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, *1*, 1–18. https://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/view/120

Ragnedda, M., Ruiu, M. L., & Addeo, F. (2022). The self-reinforcing effect of digital and social exclusion: The inequality loop. *Telematics and Informatics*, *72*, 1–13. https://doi.org/10.1016/j.tele.2022.101852

Rantanen, T., & Toikko, T. (2024). The effects of individual and cultural factors on digital inclusion in European countries: a two-level regression analysis. *International Journal of Sociology and Social Policy*, *44*(13–14), 146–162. https://doi.org/10.1108/IJSSP-04-2024-0159

Rijalba, P., Mendoza, A., Aparicio, M., & Sánchez, P. (2021). Brecha digital, acceso/uso de servicios de internet y comportamiento socioeconómico familiar:

análisis y reflexiones. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *5*(6), 12624–12647. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i6.1273

Riom, C., & Valero, A. (2020). The business response to Covid-19: The CEP-CBI survey on technology adoption. *London School of Economics and Political Science*. https://cep.lse.ac.uk/pubs/download/cepcovid-19-009.pdf?platform=hootsuite

Rodríguez-Pedró, R. (2024). Brecha digital y transformación social: el impacto de las nuevas tecnologías en América Latina y el Caribe. *Revista Puertorriqueña De Bibliotecología Y Documentación*, *1*, 1–29. https://revistas.upr.edu/index.php/acceso/article/view/21537/19143

Rogers, E. M., & Solomon, D. S. (1975). Traditional Midwives and Family Planning in Asia. *Studies in Family Planning*, *6*(5), 126. https://doi.org/10.2307/1964747

Rojo, M., Padilla, A., & Riojas, R. (2019). La innovación y su importancia. *Revista Científica UISRAEL*, *6*(1), 9–22. https://doi.org/10.35290/rcui.v6n1.2019.67

Romero Urréa, H., Real Cotto, J. J., Ordoñez Sánchez, J. L., Gavino Díaz, G. E., & Saldarriaga, G. (2022). Metodología de la investigación. *ACVENISPROH Académico*. https://doi.org/10.47606/ACVEN/ACLIB0017

Romero-Carazas, R., Mayta-Huiza, D., Ancaya-Martínez, M. D. C. E., Tasayco-Barrios, S., & Berrio-Quispe, M. L. (2024). *Método de investigación científica: Diseño de proyectos y elaboración de protocolos en las Ciencias Sociales*. Instituto de Investigación y Capacitación Profesional del Pacífico. https://doi.org/10.53595/eip.012.2024

Sagástegui, D. (2020). Apropiación de tecnologías de comunicación e información en el nivel de educación media superior. Transiciones en curso. *Revista Educación*, *42*, 1–18. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44055139032

Sánchez, I. (2020). La Sociedad de la Información, Sociedad del Conocimiento y Sociedad del Aprendizaje. Referentes en torno a su formación. *Reflexiones*, *12*, 235–243. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5766698

Sánchez, M. (2020). Contexto socioeconómico, percepción del contexto educativo y tiempo de estudio en relación con los resultados de aprendizaje en la educación superior. *INNOVAR*, *17*, 31–46. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81803004

Sánchez Molina, A. A., & Murillo Garza, A. (2021). Enfoques metodológicos en la investigación histórica: cuantitativa, cualitativa y comparativa. *Debates Por La Historia*, *9*(2), 147–181. https://doi.org/10.54167/debates-por-la-historia.v9i2.792

Sánchez, Y., Velasco, L., Aguas, F., & Rivera, R. (2024). Acuerdos Comerciales y su Impacto en el Comercio Exterior. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *8*(2), 7629–7679. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.11162

Sánchez-Solis, Y., Raqui-Ramirez, C. E., Huaroc-Ponce, E. J., & Huaroc-Ponce, N. M. (2024). Importancia de Conocer la Normalidad de los Datos Utilizados en los Trabajos de Investigación por Tesistas. *Revista Docentes 2.0*, *17*(2), 404–413. https://doi.org/10.37843/rted.v17i2.554

Sandia, B., & Luzardo, M. (2019). Apropiación de las Tecnologías de Información y Comunicación como Generadoras de Innovaciones Educativas. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, *30*(Vol30No58), 267–289. https://doi.org/10.33255/3058/413

Sandoval, L. (2021). La apropiación de tecnologías como proceso. Una propuesta de modelo analítico. *Acceso, Democracia y Comunidades Virtuales*, *12*, 33–50. https://doi.org/10.2307/j.ctv1gm00v8.5

Sault, S. (2020, September 21). *Más allá de la geopolítica: ¿Cuáles son los desafíos para hacer nuestro mundo más sostenible?* World Economic Forum. https://es.weforum.org/stories/2020/09/mas-alla-de-la-geopolitica-cuales-son-los-desafios-para-hacer-nuestro-mundo-mas-sostenible/

Secretaría General ALADI. (2022). *Diagnóstico sobre el estado de situación de los países miembros de la ALADI en materia de economía digital*. https://www2.aladi.org/biblioteca/Publicaciones/ALADI/Secretaria_General/SEC_Estudios/244Rev1.pdf

Secretaría General Iberoamericana. (2023). *Informe sobre la sociedad de la información en Iberoamérica 2023*. SEGIB.

Segura, M. (2023). Enfoques convencionales sobre la implementación de políticas públicas: potencialidades, limitaciones y silencios. *Mundosplurales*, *10*, 125–149. https://revistas.flacsoandes.edu.ec/mundosplurales/article/view/5901

Shanahan, M., & Bahia, K. (2024). *Estado de la conectividad de internet móvil: Conclusiones principales 2024*. https://www.gsma.com/r/wp-

content/uploads/2024/11/Estado-de-la-conectividad-de-internet-movil-Conclusiones-principales-2024.pdf

Sharma, A., & Banerjee, A. (2022). Socio-Economic Determinants of Digital Divide in India. *Demography India*, *51*(1), 78–92. https://iasp.ac.in/uploads/journal/5.%20Socio-Economic%20Determinants%20of%20Digital%20Divide%20in%20India-1669206597.pdf

Sharp, M. (2022a). Revisiting digital inclusion: A survey of theory, measurement and recent research. *Centre for Digital Development Global Development Institute*, 1–54. https://doi.org/10.35489/BSG-DP-WP_2022/04

Sharp, M. (2022b). Revisiting digital inclusion: A survey of theory, measurement and recent research. *University of Manchester and Blavatnik School of Government*, *12*, 1–54. https://doi.org/10.35489/BSG-DP-WP_2022/04

SmowlTECH. (2023, March 29). *Inclusión digital: qué es y cuáles son sus beneficios*.

Stock, J. H., & Watson, M. W. (2020). *Introduction to econometrics* (4th ed.). Pearson Education Limited. https://www.sea-stat.com/wp-content/uploads/2020/08/James-H.-Stock-Mark-W.-Watson-Introduction-to-Econometrics-Global-Edition-Pearson-Education-Limited-2020.pdf

Tomczyk, Ł., Mascia, M., Gierszewski, D., & Walker, C. (2023). Barriers to digital inclusion among older people: a intergenerational reflection on the need to develop digital competences for the group with the highest level of digital exclusion. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, *9*(1), 5–26. https://doi.org/10.24310/innoeduca.2023.v9i1.16433

Triola, M. (2018). *Estadística Decimosegunda Edición* (Pearson, Ed.). http://librodigital.sangregorio.edu.ec/librosusgp/B0038.pdf

UNDP. (2025). *Human Depelopment Reports*. https://hdr.undp.org/data-center/documentation-and-downloads

UNESCO. (2014). *Informe sobre tendencias sociales y educativas en América Latina 2014*. https://recursos.educoas.org/Politicas-informes/Informe-sobre-tendencias-sociales-y-educativas-en-am-rica-latina-2014

UNESCO. (2025). *Mean years of schooling (ISCED 1 or higher), population 25+ years,*. https://databrowser.uis.unesco.org/view#indicatorPaths=UIS-EducationOPRI%3A0%3AMYS.1T8.AG25T99&geoMode=countries&geoUnit

s=&browsePath=EDUCATION%2FUIS-SDG4Monitoring%2Ft4.6%2Fi4.6.2&timeMode=range&view=chart&chartMode=single&tableIndicatorId=LR.AG15T99&chartHighlightSeries=BRA%2CCOL%2CECU%2CMEX%2CPER%2CURY&chartHighlightEnabled=true&years=2010%2C2022

Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2023, December 6). *Un tercio de la población mundial sigue sin conexión a Internet*. https://pulse.internetsociety.org/es/blog/one-third-of-the-global-population-remains-offline

University of Southamton. (2024, March 26). *Asimetría y curtosis*. https://library.soton.ac.uk/skewness-and-kurtosis

Urteaga, E. (2020). La teoría del capital social de Robert Putnam: Originalidad y carencias. *Reflexión Política*, *15*, 44–60. https://www.redalyc.org/pdf/110/11028415005.pdf

Utz, S., & Muscanell, N. (2020). Social Media and Social Capital: Introduction to the Special Issue. *Societies*, *5*(2), 420–424. https://doi.org/10.3390/soc5020420

van Bakel, M., & Horak, S. (2024). Social capital theory. *A Guide to Key Theories for Human Resource Management Research*, *12*, 261–267. https://doi.org/10.4337/9781035308767.ch33

Van Dijk, J. (2020). *The Digital Divide* (1st ed.). Polity.

Van Kessel, R., Wong, B. L. H., Clemens, T., & Brand, H. (2022). Digital health literacy as a super determinant of health: More than simply the sum of its parts. *Internet Interventions*, *27*, 100500. https://doi.org/10.1016/j.invent.2022.100500

Venkatesh, V., Thong, J., & Xu, X. (2022). Unified theory of acceptance and use of technology: A synthesis and the road ahead. *Journal of the Association for Information Systems*, *17*(5), 328–376. https://doi.org/10.17705/1jais.00428

Villarreal, J., Haylee, L., Jesus, P., Alejandra, A., Loyola, C., Luis, J., & Robles, Q. (2023). Una revisión a la integración latinoamericana: de la ALALC a la ALADI. *CENES*, *42*, 227–256. https://doi.org/10.19053/01203053.v42

Wihlborg, E., Kaharevic, A., Kulanovic, A., & Elg, M. (2021). Digital inclusion in a disadvantaged Swedish suburb-Trust and participation to form Quality of Government. *HiCSS*, *54*, 2389–2398. https://hdl.handle.net/10125/70905

Wilson, C., Thomas, J., & Barraket, J. (2019). Measuring digital inequality in Australia: The Australian digital inclusion index. *Journal of Telecommunications and the Digital Economy*, *7*(2), 102–120. https://doi.org/10.18080/ajtde.v7n2.187

Wooldridge, J. M. (2012). *Introductory Econometrics: A Modern Approach* (5th ed.). South-Western Cengage Learning.

World Bank. (2016). *World Development Report 2016: Digital Dividends*.

World Bank. (2021). *Acting now to protect the human capital of our children: The costs of and response to covid-19 pandemic's impact on the education sector in Latin America and the Caribbean*. https://openknowledge.worldbank.org/bitstreams/21b288ae-b8e0-51f9-be1d-ee0f653008f1/download

Yakubi, Y., Basuki, B., Purwono, R., & Usman, I. (2021). The impact of digital financial inclusion on socio-economic development in low-income countries. *Applied Econometrics and Intern.Develop*, 22–24. https://ideas.repec.org/a/eaa/aeinde/v22y2022i2_5.html

Zapata, C., Arraíza, P., & Ferreira, E. (2018). Desafíos de la Inclusión Digital: antecedentes, problemáticas y medición de la Brecha Digital de Género. *Conocimiento y Sociedad*, *7*(2), 162–198. https://www.redalyc.org/journal/4758/475855161008/

ANEXOS

Tabla 21

Personas que usan Internet en la región

		años										
		2010	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Media		34,16	38,38	42,4	46,3	48,71	54,17	57,63	61,5	65,07	68,63	73,94
Desviación Estandar		9,97	10,84	10,67	99,16	10,88	11,7	11,81	10,29	11,68	10,83	8,94
Asimetría		-0,58	-0,56	-0,45	-0,2	-0,18	0,19	0,58	0,37	0,18	-0,16	0,24
Curtosis		-0,76	-0,07	-0,5	-0,97	-0,82	-0,3	0,76	0,25	-0,26	-0,02	-1,12
95% de intervalo de confianza para la media	**Límite inferior**	28,13	31,83	35,95	40,29	42,13	47,1	50,48	55,28	57,65	61,75	68,25
	Límite superior	40,18	44,93	48,85	52,32	55,29	61,24	64,77	67,72	72,49	75,51	79,62
Media recortada al 5%		34,49	38,86	42,84	46,57	48,91	53,86	57,18	61,33	65,12	68,89	74,02
Mediana		36,5	40,2	40,3	44	45,6	55,9	58,1	61,1	63,4	68,25	71,3
Varianza		99,43	117,55	113,97	99,16	118,56	136,95	139,69	105,94	136,44	117,32	80,04
Mínimo		15,9	16	21,2	27,9	29,1	37,3	39,7	43,8	44,3	47,5	59,9
Máximo		46,4	52,2	55,8	59,9	64,7	76,6	83,6	82,3	84,9	85	86,4
Rango		30,5	36,2	34,6	32	35,6	39,3	43,9	38,5	40,6	37,5	26,5
Rango intercuartil		17,15	17,65	16,6	18,2	17,45	16,55	14,2	14,5	18,975	17,5	17,875

Nota. Elaboración Propia. Fuente: CEPALSTAT

Tabla 22

Personas que usan Internet por país

		Países												
		Argentina	**Bolivia**	**Brasil**	**Chile**	**Colombia**	**Cuba**	**Ecuador**	**México**	**Panamá**	**Paraguay**	**Perú**	**Uruguay**	**Venezuela**
Media		66,61	39,27	59,35	70,01	55,03	40,84	47,96	51,24	51,64	47,77	45,97	65,74	52,27
Desviación Estándar		12,7	9,77	12,75	15,75	10,36	20,83	13,03	13,14	9,79	18,49	10,31	13,3	9,14
Asimetría		-0,26	0,493	0,26	-0,35	-0,48	0,27	0,04	0,12	0,2	-0,13	0,81	0,28	-0,87
Curtosis		-0,84	1,37	-0,9	-1,78	-0,47	-1,59	-0,78	-0,99	-1,79	-1,34	-0,62	-1,06	-0,83
95% de intervalo de confianza para la media	**Límite inferior**	58,08	32,7	50,78	59,43	48,07	26,84	39,21	42,41	45,06	35,34	39,04	56,8	44,62
	Límite superior	75,15	45,84	67,92	80,6	61,99	54,84	56,71	60,07	58,22	60,19	52,9	74,68	59,92
Media recortada al 5%		66,77	39,06	59,17	70,49	55,24	40,55	47,75	51,23	51,51	47,86	45,51	65,67	52,58
Mediana		68	37,5	58,3	76,6	55,9	37,3	48,9	53	51,2	49,7	40,9	64,6	55,95
Varianza		161,29	95,57	162,75	248,28	107,36	434,28	169,78	172,69	95,95	341,97	106,39	176,95	83,68
Mínimo		45	22,4	40,7	45	36,5	15,9	29	31,1	40,1	19,8	34,8	46,4	37,4
Máximo		85,5	59,9	81,3	86,4	69,8	71,1	70,7	71,5	65,5	74	65,3	86,3	61,6
Rango		40,5	37,5	40,6	41,4	33,3	55,2	41,7	40,4	25,4	54,2	30,5	39,9	24,2
		21,9	9,7	21,8	29,8	15,1	41,5	22,4	19,7	19,1	35,7	16,9	26,2	17,07

Nota. Elaboración Propia. Fuente: CEPALSTAT

Tabla **23**

Hogares con acceso a Internet en la región

		años									
		2010	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Media		19,22	24,52	27,31	32,51	33,94	39,65	39,92	46,21	47,89	51,53	57,86
Desviación Estándar		10,4	13,45	13,64	15,58	15,8	17,73	20,12	22,51	21,82	20,2	19,28
Asimetría		0,16	0,07	-0,11	-0,24	-0,3	0,07	-0,13	-0,11	0,03	0,06	0,4
Curtosis		-0,53	-0,96	-0,29	-0,38	-0,26	-1,24	-0,85	-1,46	-1,5	-1,4	-0,81
95% de intervalo de confianza para la media	**Límite inferior**	11,78	15,97	18,147	22,609	23,89	28,93	27,13	32,61	33,23	37,96	44,06
	Límite superior	26,67	33,07	36,47	42,41	43,98	50,37	52,71	59,81	62,55	65,1	71,65
Media recortada al 5%		19,33	24,66	27,48	32,89	34,29	39,49	40,06	46,35	47,85	51,37	57,43
Mediana		16,85	22,38	25,97	31,12	34,29	39,18	40,65	50,67	52,4	51,7	55,75
Varianza		16,85	22,38	25,97	31,12	34,29	39,18	40,65	50,67	52,4	51,7	55,75
Mínimo		1,9	2,7	3,2	3,4	4,1	14,9	5,6	12,4	16,2	23	33,3
Máximo		34,7	43,9	48,3	54,8	57,4	67,3	71,8	77,5	80,4	82,9	90,1
Rango		32,8	41,2	45,1	51,4	53,3	52,4	66,2	65,1	64,2	59,9	56,8
Rango intercuartil		16,13	22,81	19,37	23,98	23,88	33,2	34,48	40	38,46	38,3	36,84

Nota. Elaboración Propia. Fuente: CEPALSTAT

Tabla 24

Hogares con acceso a Internet por país

		Países												
		Argentina	**Bolivia**	**Brasil**	**Chile**	**Colombia**	**Cuba**	**Ecuador**	**México**	**Panamá**	**Paraguay**	**Perú**	**Uruguay**	**Venezuela**
Media		62,3	18,28	52,81	60,42	41,05	13,42	32,19	40,15	60,16	24,2	25,21	57,33	28,87
Desviación Estándar		19,07	13,58	16,61	15,34	12,98	12,63	11,99	13,7	11,65	5,56	7,72	11,46	7,6
Asimetría		-0,03	2,67	0,33	-0,19	-0,32	0,71	-0,09	0,02	-0,71	0,57	0,29	-0,7	-1,36
Curtosis		-1,5	7,69	-0,39	-1,41	-1,05	-1,31	-0,11	-1,64	-0,29	2,61	-0,26	-0,11	0,63
95% de intervalo de confianza para la media	**Límite inferior**	49,48	8,56	41,65	36,01	32,33	4,94	24,13	30,94	47,93	20,47	20,03	49,63	22,51
	Límite superior	75,11	27,99	63,97	84,84	49,77	21,91	40,25	49,36	72,39	27,94	30,4	65,04	35,23
Media recortada al 5%		62,32	16,83	52,55	60,49	41,33	12,96	32,16	40,05	60,51	24,09	25,14	57,76	29,36
Mediana		62	14,6	49,6	61,05	41,4	5,6	32,8	39,18	61,8	24,4	23,5	59,7	32,5
Varianza		62	14,6	49,6	61,05	41,4	5,6	32,8	39,18	61,8	24,4	23,5	59,7	32,5
Mínimo		34	7,4	27,1	42,1	19,4	1,9	11,8	22,19	41,6	13,9	13	34,7	14,3
Máximo		90,1	55,2	83,17	77,5	57,7	33,3	53	59,94	72,4	36,6	38,7	72,3	34,7
Rango		56,1	47,8	56,07	35,4	38,3	31,4	41,2	37,75	30,8	22,7	25,7	37,6	20,4
Rango intercuartil		35,4	5,93	27,09	29,68	20,9	25	15,2	26,54	21,2	5,1	9,6	17,9	11,85

Nota. Elaboración Propia. Fuente: CEPALSTAT