



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA



**ACCESO A INTERNET Y LOS DETERMINANTES
SOCIOECONÓMICOS EN EL PERÚ, PERIODO 2016-2019**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. HEYLI ERCY HUMPIRI MAMANI

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO ECONOMISTA

PUNO – PERÚ

2022



DEDICATORIA

*A mi querida familia, por estar siempre
a mi lado y apoyarme en cada paso que
doy en mi vida.*

*A Dios, por darme la fortaleza necesaria
para no rendirme y seguir adelante.*



AGRADECIMIENTO

*Al Dr. Alfredo Pelayo Calatayud Mendoza por su
paciencia, apoyo y asesoría brindada durante el
desarrollo de la investigación, del mismo modo a cada
uno de los miembros del jurado por sus aportes en la
conclusión de la investigación.*

*A la Universidad Nacional del Altiplano, en especial a
la Facultad de Ingeniería Económica, por formarme y
permitirme obtener conocimientos.*



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE FIGURAS	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS	
RESUMEN	9
ABSTRACT.....	10

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1.1. Formulación del problema	15
1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
1.2.1. Objetivo general.....	15
1.2.2. Objetivos específicos	16

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. MARCO TEÓRICO	17
2.2. ANTECEDENTES.....	32
2.3. MARCO CONCEPTUAL.....	37
2.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	41
2.4.1. Hipótesis general.....	41
2.4.2. Hipótesis específicas	41

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	42
----------------------------------	----



3.1.1. Descriptivo	42
3.1.2. Correlacional/Analítico	42
3.1.3. Explicativo	42
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	42
3.3. FUENTES DE INFORMACIÓN	45
3.4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES	45
3.5. MODELO GENERAL	47
3.6. METODOLOGÍA	47

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

V. CONCLUSIONES	65
VI. RECOMENDACIONES	67
VII. REFERENCIAS	68
ANEXOS	73

Área : Políticas Públicas y Sociales

Tema : Economía del Bienestar, Pobreza y Crecimiento Económico

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 29 de diciembre de 2022



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Porcentaje de personas que utilizan Internet, por región y estado de desarrollo, 2019.....	22
Figura 2.	Individuos que usan internet del 2005 al 2019	23
Figura 3.	Porcentaje de hogares con Internet en OCDE y América Latina y el Caribe 2010 - 2016	24
Figura 4.	Porcentaje de hogares por país con acceso a internet, 2010 al 2016	25
Figura 5.	Porcentaje de hogares según zona geográfica con internet, año más cercano al 2015.....	26
Figura 6.	Equilibrio del Consumidor.....	31
Figura 7.	Distribución acumulativa logit y probit	49
Figura 8.	Distribuciones Marginales	50
Figura 9.	Hogares con y sin acceso a Internet en el Perú	54
Figura 10.	Hogares con y sin acceso a Internet en la Costa, Sierra y Selva del Perú ...	57
Figura 11.	Hogares con y sin acceso a Internet en el área urbana y rural del Perú	59
Figura 12.	Efectos Marginales del acceso a internet en el Perú	64



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Perú Urbano con población de 12 y más años de edad que utiliza el servicio de internet, según región natural, 2013 - 2019.....	27
Tabla 2. Perú Rural con población de 12 y más años de edad que usa internet, según región natural, 2011 - 2019	28
Tabla 3. Distribución de la muestra por dominio geográfico 2016 - 2019.....	43
Tabla 4. Distribución de la muestra por dominio o área geográfica con datos panel 2016 - 2019.....	44
Tabla 5. Módulos utilizados para identificar los determinantes del acceso a internet .	45
Tabla 6. Identificación de variables.....	46
Tabla 7. Promedio de hogares con internet en el Perú	56
Tabla 8. Determinantes socioeconómicos del acceso a internet de todos los hogares del Perú con datos panel 2016 - 2019	61



ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

ALC	América Latina y el Caribe
ARPANET	Advanced Research Projects Agency Network
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CERN	Conseil Européenne pour la Recherche Nucleaire
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DID	Diferencias en Diferencias
EMV	Máxima Verosimilitud
ENAHO	Encuesta Nacional de Hogares
FNC	Consejo Federal de la Red
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
ITU	International Telecommunication Union
MILNET	Military Network
NSF	Nacional Science
NSFNET	Nacional Science Foundation's Network
OECD	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
ORBA	Observatorio de Banda Ancha
OSIPTEL	Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones
OSUAH	Observatorio Social de la Universidad Alberto Hurtado
PC	Computadora Personal
PMA	Países Menos Adelantados
PYMES	Pequeña y Mediana Empresa
TIC	Tecnologías de Información y Comunicación
WWW	World Wide Web



RESUMEN

En el Perú el acceso a internet es escaso, por su alto pago en adquisición y baja cobertura o banda ancha. Considerando que actualmente se convirtió en un servicio sumamente necesario para la vida cotidiana, teniendo incidencia en la desigualdad en varios aspectos como la adquisición de una mejor información, comunicación y agiliza procesos. La actual investigación plantea como objetivo principal, analizar el acceso a internet e identificar los principales factores socioeconómicos que influyen o afectan en el acceso a internet en el Perú durante el periodo 2016 – 2019. Para eso se tomó de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG), una muestra 142 396 hogares para el análisis de acceso a internet y para reconocer los principales factores socioeconómicos que influyen en el acceso a internet 9612 hogares, haciendo uso la metodología logarítmica con datos de panel. Dentro de los resultados primordiales prevalece, la Costa como región con mayor cantidad de hogares en acceso a internet en comparación a las regiones Sierra y Selva, asimismo la zona urbana es aquella con más hogares en uso de internet a diferencia de la rural , pero en general, en su mayoría existe más hogares sin acceso a internet contrastado con hogares con internet. Además se obtuvo que los principales determinantes socioeconómicos que influyen al acceso a internet son; ingreso del hogar, los años de educación del jefe de hogar, edad del jefe de hogar (de forma positiva y con nivel de significancia del 1%) y pobreza (de forma negativa con un nivel de significancia del 1%).

Palabras Clave: Acceso a internet, datos de panel, brecha, factores socioeconómicos.



ABSTRACT

In Peru, internet access is scarce, due to its high payment in acquisition and low coverage or broadband. Considering that currently it has become an extremely necessary service for daily life, having an impact on inequality in various aspects such as the acquisition of better information, communication and streamlines processes. The main objective of this research is to evaluate internet access and identify the main socioeconomic factors that influence internet access in Peru during the 2016-2019 period. For this, the National Household Survey (ENAH) was taken. a sample of 142,396 households for the analysis of internet access and to identify the main socioeconomic factors that influence internet access 9,612 households, using the panel data methodology. Among the main results prevails, the Coast as a region with a greater number of households in internet access compared to the Sierra and Selva regions, likewise the urban area is the one with more households in internet use unlike the rural one, but in In general, there are mostly more households without internet access compared to households with internet. In addition, it was obtained that the main socioeconomic determinants that influence internet access are; household income, age of the head of household, years of education of the head of household (positively and with a significance level of 1%) and poverty (negatively with a significance level of 1%).

Keywords: Internet access, panel data, gap, socioeconomic factors.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

En la última década gracias al acceso a internet han causado cambios en numerosas dimensiones de la sociedad. Es así que hoy es posible realizar diversas actividades desde la comodidad del hogar, tales como: comprar, estudiar, pagar cuentas y trabajar. Varias de dichas actividades gracias al internet actualmente son posible, de esta forma generan externalidades positivas aumentando la productividad e innovación en un país y su economía (Autor et al., 2003).

Precisamente alrededor del 35% de la población en el Perú aún no tienen acceso a servicio de datos y esto es más preocupante en la zonas rurales. Ello se debe al desarrollo escaso en transporte y desigualdad en la infraestructura de fibra óptica en diferente regiones del país (Ortiz y Ruiz, 2014). Por consiguiente se detalla el esquema de la presente investigación:

En el capítulo I, se explica el planteamiento de la investigación indicando la formulación del problema general y específico, por otro lado se plantea en la investigación como objetivo de analizar e identificar los principales factores socioeconómicos que influyen en el acceso a internet en el Perú.

Para el capítulo II, se desarrolla el marco teórico y marco conceptual el cual ilustra detalles relacionados a los antecedentes de la investigación. También se genera la hipótesis de tipo general y específicos.



En el capítulo III, se da a conocer la forma de investigación, población y muestra, la identificación de variables, las cuales contribuyen para el planteamiento del modelo econométrico que se estimada posteriormente.

En el capítulo IV, se explica los resultados obtenidos y discusión. Donde en el capítulo V, se muestra las conclusiones correspondientes. Para el capítulo VI, recomendaciones, por último en el capítulo VII, se realiza las citan con referencias bibliográficas.



1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Gracias a la innovación tecnológica, así como la muestra de infraestructura en redes, la cual viene desarrollándose en el mercado de telecomunicaciones durante las últimas décadas, genera que las personas se integren o conecten en mayor cuantía a través de las Tecnología de Información y Comunicación (TIC), esto se lleva a cabo tanto a nivel regional como en el mundo entero, facilitando de esta manera una mayor globalización en forma internacional, en el ámbito económico, cultural y social. (Ponce y Rojas, 2010). Según el Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL, 2011) las TIC son consideradas el medio electrónico que agiliza el manejo, almacenamiento, creación y difusión de información, además de la comunicación entre personas en una economía. Dentro de los medios de información y otros de comunicación se encuentran la televisión, el fax, radio, telefonía, las computadoras y por supuesto, el internet. Echeverría (2001) considera que a nivel social, el uso de las TIC en forma eficiente ayudan a que las personas tengan mejor y mayor información, de manera oportuna y rápida, haciendo posible una mejora en diferentes aspectos como en desarrollo social, salud y educación; permite una mayor integración dando mayores oportunidades y buenas condiciones que posibilitan las capacidades humanas, promoviendo una sociedad democrática e igualdad.

Teniendo en cuenta lo anterior de igual forma el internet ha ido teniendo mayor participación en transacciones económicas, procesos productivos, relaciones sociales, etc. Con la expansión del internet se muestra el crecimiento de relaciones y actividades económicas, culturales y sociales que existen off-line, considerando también las desigualdades (Witte y Mannon, 2010). El internet como se viene destacando desde el trabajo dado por Becker (1993), hace posible el acceso a conocimientos, siendo un factor



primordial para el desarrollo, convirtiéndose en una prioridad donde la población tenga la información disponible, ya que debemos de tener en cuenta que la información necesita transmitirse de manera económica y rápida para la realización de actividades humanas.

En países desarrollados, la presencia del internet tiene dependencia con intereses, de preferencia individual y ciertas restricciones, también en expansión de infraestructura aunque en menor cuantía. En América Latina y el Caribe conlleva una situación similar, hay factores que limitan la capacidad de utilización y consumo de la tecnología. La brecha en demanda de internet adquiere más importancia en el tiempo, aun con gran cantidad de restricciones en los diferentes países, los factores que generan brecha son las estructuras vinculados a variables socioeconómicos en el ámbito de ingresos, localización geográfica y educación; también considera lo accesible de banda ancha, teniendo en cuenta el nivel de tarifas del servicio e ingreso (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2013).

A nivel de Sudamérica y Latinoamérica, el Perú tiene la mayor cantidad de usuarios que usan internet, pero si lo comparamos con aquellos miembros que conforman la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD) y los Tigres Asiáticos, solo representamos un nivel bajo y en forma rezagada ante este grupo de países, en el acopio de dicha tecnología, es notoria la diferencia ya que se genera una brecha la cual sigue creciendo con el paso del tiempo (Huaroto, 2012). El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), para el año 2018 sus estadísticos muestra que el 56.2% de la población tiene el servicio de internet. En cambio en el 2017 en un trimestre se da un incremento de 50.7% a 56.2% habiendo una diferencia de 5.5 puntos porcentuales. Para Lima Metropolitana el manejo de internet en la población fue del 77.0%, en forma total de las cuales el sector rural representa el 17.9% y el sector urbano el 59.1%. Ya



detallado lo anterior, se puede inferir que solo en ciertos lugares y en breves tiempos se llega a alcanzar un consumo óptimo del servicio, además que este bien es considerado de suma importancia para la toma de decisiones, nace la preocupación de saber que aspectos o factores influirían al momento de tomar la decisión de consumir o no el internet. En ese aspecto aun el Perú debe mejorar el acceso a internet, para así la población tenga mayores oportunidades.

1.1.1. Formulación del problema

Considerando lo antes expuesto se propone las siguientes interrogantes:

Problema general

¿Cómo es el acceso a internet y cuáles son los principales factores socioeconómicos que influyen en el acceso a internet en el Perú durante el periodo 2016 - 2019?

Problemas específicos

- ¿Cómo es el acceso a internet en el Perú durante el periodo 2016 - 2019?
- ¿Cuáles son los principales factores socioeconómicos que influyen en el acceso a internet en el Perú durante el periodo 2016 - 2019?

1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. Objetivo general

Analizar el acceso a internet e identificar los principales factores socioeconómicos que influyen en el acceso a internet en el Perú durante el periodo 2016 - 2019.



1.2.2. Objetivos específicos

- Analizar el acceso a internet en el Perú durante el periodo 2016 - 2019.
- Identificar y estimar los principales factores socioeconómicos que influyen en el acceso a internet en el Perú durante el periodo 2016 - 2019.



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. MARCO TEÓRICO

2.1.1. La Economía de la Información y las TIC

Comprende un campo de la economía, esta es la economía de la información, la cual estudia como los sistemas informativos tanto como la información influyen en una economía y las decisiones en esta. Hace referencia al estudio de la distribución desigual de la información entre los agentes económicos, esto es conocido como "asimetría de información". Aparte de ello aun con la disposición incompleta de información la progresión en toma de decisiones debe darse, esto se explica en el área de la Economía de la Información (Otter y Cortez, 2003). Por tanto el eje primordial en Economía de la Información es la misma información; por otro lado se debe de tomar en cuenta la tecnología donde nos permite almacenar, acceder, procesar, recibir y procesar información.

Es el sistema tecnológico por donde se recepciona, manipula y se produce la información, a ello se le entiende como TIC, ello favorece la interacción entre dos o más personas en el ambito comunicativo. Por tanto no se puede definir solo como informática o computadoras a las TIC, ya que permite la conexión de personas por medio de una red. Además va más allá de una simple emisión o difusión por medio de la tecnología (tales como radio y televisión), considerando que permite una comunicación interactiva y no solo una difusión de la información (CEPAL, 2003).

Para DANE (2003), se precisa como el agregado o grupo de herramientas en comunicación e instrumentos, los cuales pueden ser: computadoras, correo electrónico,



la telefonía y el internet permitiendo la comunicación entre organizaciones y personas, a lo antes anunciado se le conoce como Tecnología de la Información y Comunicación.

2.1.2. La Economía Digital

La era digital se dio inicio gracias a la expansión del internet a mediados de los noventa, haciendo surgir a la Economía Digital en Estados Unidos; el cual está compuesto por tres amplias características: 1) La economía de la información y el conocimiento, 2) Una economía global y 3) Una economía organizada mediante empresas – red (Castells, 2000).

En ese sentido la economía digital está caracterizada por diversos aspectos, tales como: 1) la rapidez en los cambios tecnológicos; 2) la globalización económica, refiriéndose a los cambios que genera una economía en fronteras; 3) el consumidor incrementa su cultura económica exigiendo cada vez mejores bienes y servicios, por tal razón se hacen partícipes en procesos como diseño y producción; 4) el conocimiento tanto como la información contribuyen al producto dándole mayor valor; 5) interconexión en red (Rincón, 2007).

2.1.3. Historia del Internet

El Internet se originó por los años 60, durante la guerra fría. En el cual Estados Unidos dio inicio a una red exclusivamente militar con la finalidad de que en el hipotético caso de un ataque Ruso, se pudiera acceder con normalidad a la información militar desde cualquier punto del país. Esta red llamada Advanced Research Projects Agency Network (ARPANET), fue creada en 1969. ARPANET fue creciendo y abriéndose al mundo. Donde cualquier persona ya sea con propósitos académicos o de investigación podría tener acceso a la red. Las exclusivas funciones militares se desligaron de ARPANET y fueron a parar a Military Network (MILNET), surgiéndose así una nueva red



norteamericana. Tiempo después la National Science Foundation (NSF) genera su propia red informática, la cual fue llamada National Science Foundation's Network (NSFNET), esta absorbe a ARPANET, naciendo así una red grande, teniendo la finalidad académica y científica. Tiempo después nuevas redes son creadas con acceso libre que tiempo después se unen a NSFNET, formando de esta manera lo que hoy se conoce como INTERNET (Rodríguez, 2004).

Gracias a Tim Berners - Lee y otros desarrolladores, en 1991 se consolidó la red mundial, siendo obtenido en el laboratorio de partículas físicas, conocido también como Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire (CERN). El CERN generó el proceso con base en hipertexto, los hipervínculos hacen posible la conexión de contenidos en la web. De esta manera se producirían las páginas web con un formato gráfico y estandarizado. El aporte de Berners - Lee contribuyó en que el uso del teclado se dejara de lado, uso de fórmulas y textos en el momento de hacer la navegación por la red. Delphi en 1992, quien es el primer proveedor de servicios en línea de forma comercial, ofreció a sus suscriptores acceso de forma completa a internet, siguiéndole los pasos varios proveedores. En 1993 surgió el primer código de explorador web, llamado el Mosaic, este se distribuía por la red en forma gratuita y por consiguiente permitía el acceso a gráficos y documento en texto dado en internet, y se dio de esta manera ya que fue un estudiante norteamericano quien lo realizó.

El Consejo Federal de la Red (FNC), ya en 1995 el 24 de octubre, aceptó la resolución para el término Internet en definición, donde *“se asemeja a un sistema global de información que está interconectado en forma lógica por un único espacio de direcciones globales, fundamentado en un protocolo de internet o en sus extensiones con capacidad de soportar comunicaciones haciendo uso del conjunto de protocolos de control de transmisión (TCP/IP) o sus extensiones u otros protocolos compatibles con*



IP, y emplea, provee, o hace accesible, privada o públicamente, servicios de alto nivel en capas de comunicaciones y otras infraestructuras relacionadas aquí descritas” (Rodríguez, 2004).

2.1.4. Motivos de preferencia hacia el Internet

Para Colás (2003) hay muchos motivos y razones por lo cual se deba utilizar al Internet como el recurso de comunicación actual, siendo esta indudablemente una buena herramienta para el desarrollo de enseñanza y aprendizaje; además para los investigadores, educadores y los mismo estudiantes es un instrumento muy útil para la investigación tanto actualizada como detallada en temas relevantes, generando de la misma forma gran aceptación en los individuos. El internet conforma, por tanto, un instrumento o medio cultural, que se considera desde un punto de vista instructivo, formativo y de aprendizajes nuevos.

De esta manera la contribución del internet nos ayudaría para hacer algunos tramites que uno requiera, compartir, comunicarnos ya sea en la escuela u otros lugares, consultar y/o enviar información relevante, también para realizar trabajos y tareas de investigación desde la comodidad de tu hogar (Levine et al., 2004).

Según Dominguez y Pérez (2009) los estudiantes tiene la preferencia en buscar información via red ya que representa un acceso rápido a contenidos, esto a nivel de investigación. Donde el internet viene siendo como el sustituto de la biblioteca para la obtención de información, considerando que los estudiantes optarian en la indagar o averiguar por red desde donde esten en vez de ir a este, además que el internet brinda muchas más opciones a nivel de busqueda en información la cual seria rápida, facil y practica.



2.1.5. Usos del Internet

Hace referencia al empleo o manejo del Internet, siendo fuente de información, asimismo como mecanismo de distracción y/o entretenimiento, siempre y cuando tenga un fin definido (Barrios, 2009). Ante diversos servicios que brinda el internet, se mencionara los siguientes:

- El e-mail o correo electrónico; el cual contribuye para la recepción y el envío de mensajes, información de contenido escolar y laboral, documentos, publicidad, entre otros (proveedores como Yahoo, G-mail y Hotmail).
- Descarga de videos, películas, musicas e imágenes dirigido a actividades de exparcimiento y de alta frecuencia.
- Para la realización de compras, el cual debe ser aprovechado ya que se realiza por medio de la red y este es posible sin necesidad de intermediarios.
- El Wold Wide Web (W.W.W); se refiere a una base de datos en gran cuantía la cual usa hipervínculos multimedia, donde combina imágenes, sonidos, texto y animación, en dicho sitio web se genera al hacer click en el boton del ratón, la cual te dara acceso a gran cantidad de información. Los software como el Internet Explore, Firefox y Google Crome, son utilizados para navegar en la web.
- El internet para temas de negocios, primeramente facilita la eliminación de barreras de comunicación, permitiendo la baja en costos e incrementa una producción más eficiente, de igual forma en publicidad, distribución y facilita la venta de servicios y/o productos para medianas y grandes empresas. En tanto las PYMES hacen uso del internet y tecnologías vinculadas como la www, siendo un medio de obtención y difusión de información a nivel empresarial brindando la posibilidad de reducir costos (Amorós et al., 2006).

En el sector educación la implementación del internet es algo muy destacado en forma didáctica (Sureda et al., 2006). El internet ha variado la manera de emplear, consultar y acceder a toda la información en el tema académico y educativo.

2.1.6. Acceso a Internet en el mundo

Para generar el acceso universal en temas digitales y promover la producción de contenidos en información, el requisito esencial es el acceso a internet (Patiño y Poveda, 2018).

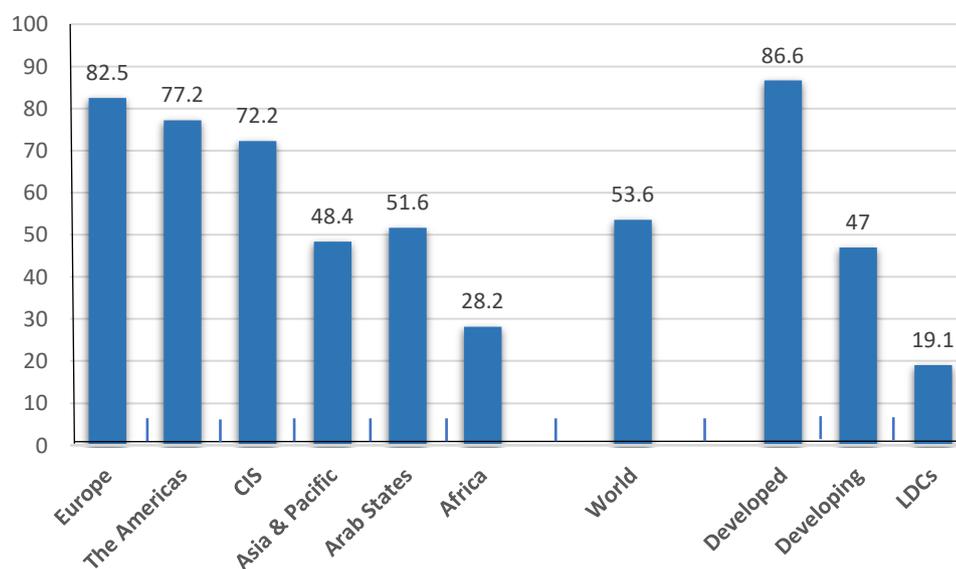


Figura 1. Porcentaje de personas que utilizan Internet, por región y estado de desarrollo, 2019

Fuente: ITU estimate

Cerca del 87% o al menos en su mayoría en los países desarrollados, las personas utilizan internet o navegan en línea. Por otra parte en países menos adelantados (PMA - DCs), el 19% de la gente se encuentra en línea. Para el año en análisis Europa tiene la tasa más elevada en el uso del Internet, por otro lado a nivel de región África conlleva la menor tasa en uso de Internet (International Telecommunication Union, 2019).

Tomando en cuenta lo anterior, por consiguiente se muestra la siguiente figura 2, dando a conocer el uso del internet por individuo a nivel mundial, alcanzando hasta el 53.6% en el último año de análisis, pero si se compara con el año base creció

aproximadamente en 36% ya que solo en ese entonces hubo tan solo 16.8% de usuarios con internet, como muestra esto va creciendo gracias a la importancia que esta tomando en nivel tecnológico (International Telecommunication Union, 2019).

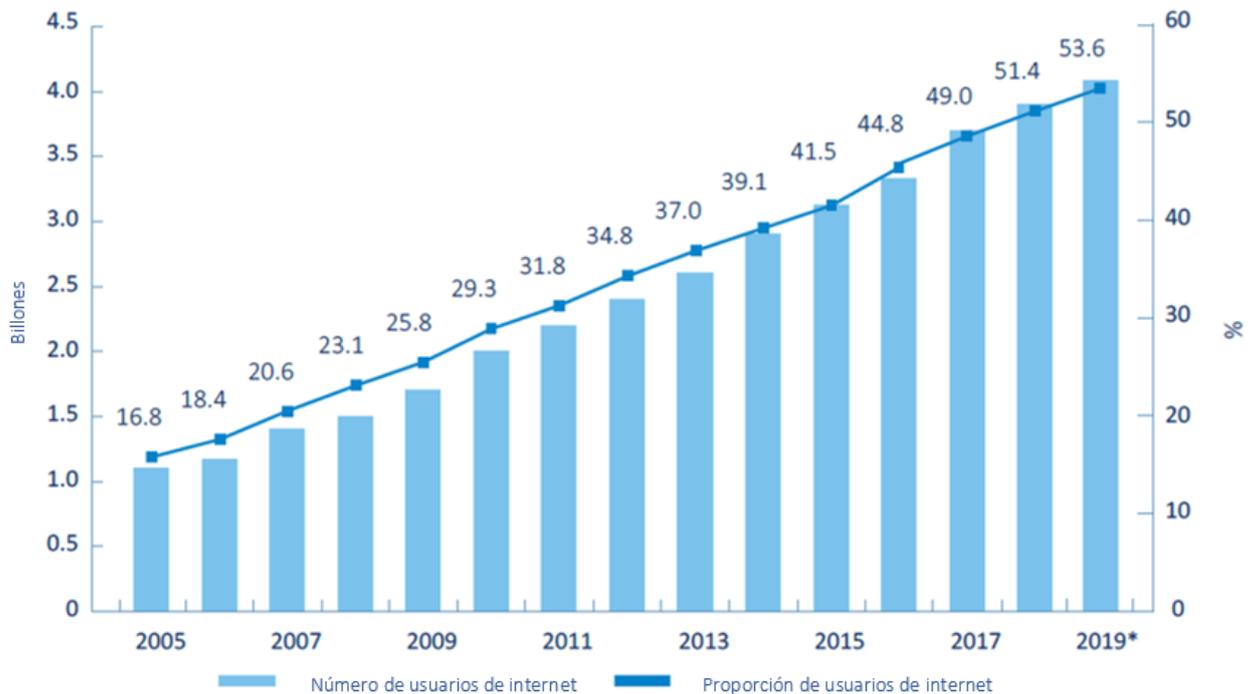


Figura 2. Individuos que usan internet del 2005 al 2019
Fuente: ITU estimate

2.1.6.1. Acceso a Internet en América Latina y el Caribe

De acuerdo con la CEPAL (2017), muestra que desde el año 2010 al 2016 hubo un credimiento hasta el 103% de hogares los cuales están conectados al internet. Por otro lado haciendo incapie en diferencia de la OCDE con América Latina y el Caribe, en el año 2010 representa el 50,8 en puntos porcentuales en penetración del internet, y el 40,8 para el 2016, ante ello aun hay mucho por mejorar (Figura 3).

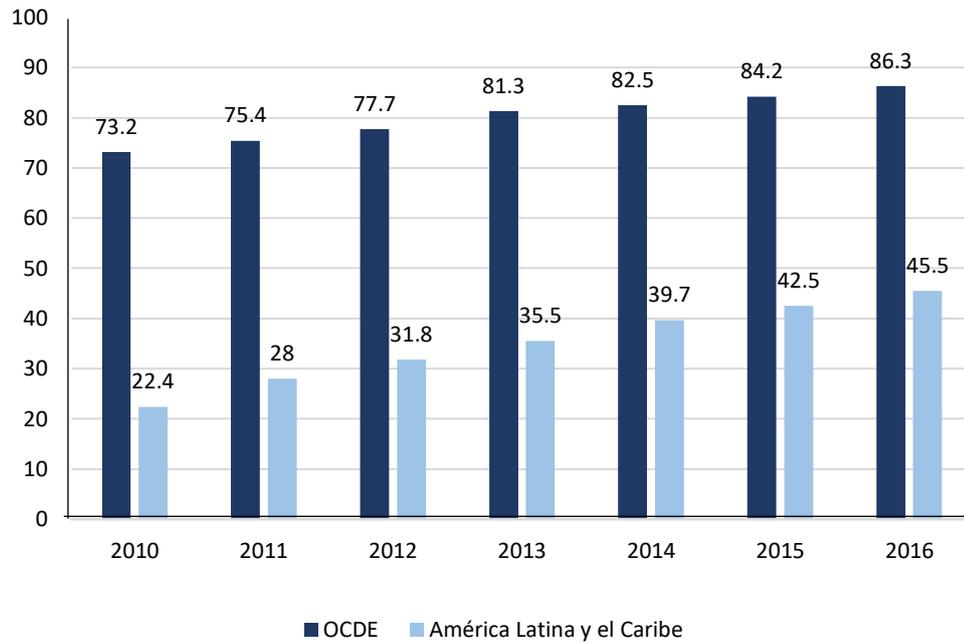


Figura 3. Porcentaje de hogares con Internet en OCDE y América Latina y el Caribe 2010 - 2016

Fuente: Observatorio de Banda Ancha (ORBA) de la CEPAL con base en datos de UIT. Datos sin incluir a Chile y México

Se observa que del año 2010 al 2016, los países que tuvieron mayor crecimiento de hogares con conexión a internet hasta incluso con más del 300% son Honduras, Guatemala, Nicaragua y el Estado Plurinacional de Bolivia, por el contrario los países con menor crecimiento son las Islas Caimán y Puerto Rico, pero se debe de tomar en cuenta que son economías con más del 55% de acceso al internet a diferencia de aquellos que tienen más crecimiento con solo el 30% (Figura 4).

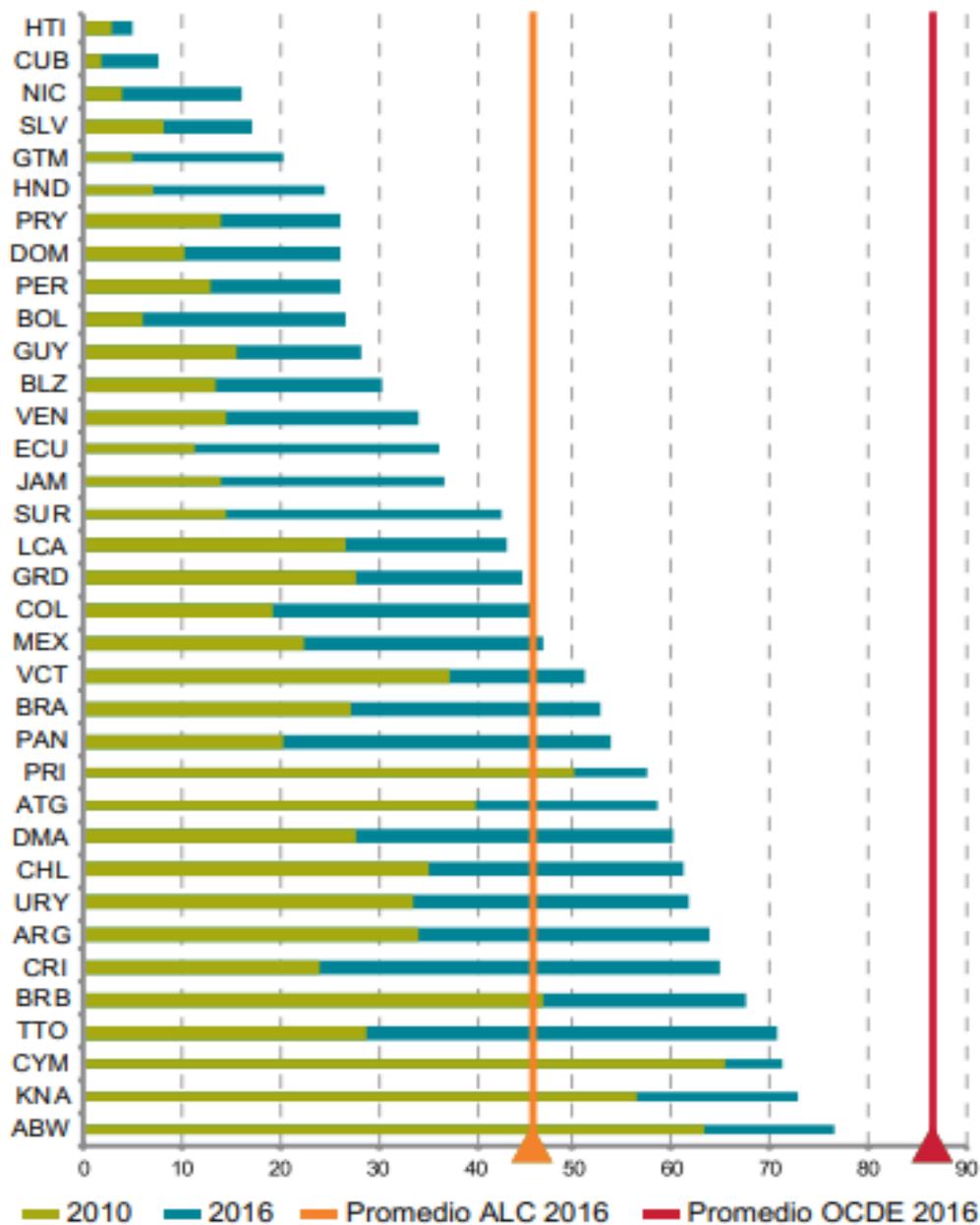


Figura 4. Porcentaje de hogares por país con acceso a internet, 2010 al 2016
Fuente: Observatorio de Banda Ancha (ORBA) de la CEPAL con base en datos de UIT. World Telecommunications Indicators datos del, 2017.

Por otro lado considerando la zona geográfica tales como urbano y rural en el 2015, existe una importante diferencia, habiendo una brecha aproximadamente de 27 p.p. entre ambos. En países como Brasil, Colombia y México es donde se visualiza más la diferencia con más de los 35p.p. y Costa Rica, Uruguay y Bolivia conllevan en menor diferencia estas zonas con solo el 20 p.p. o menos.

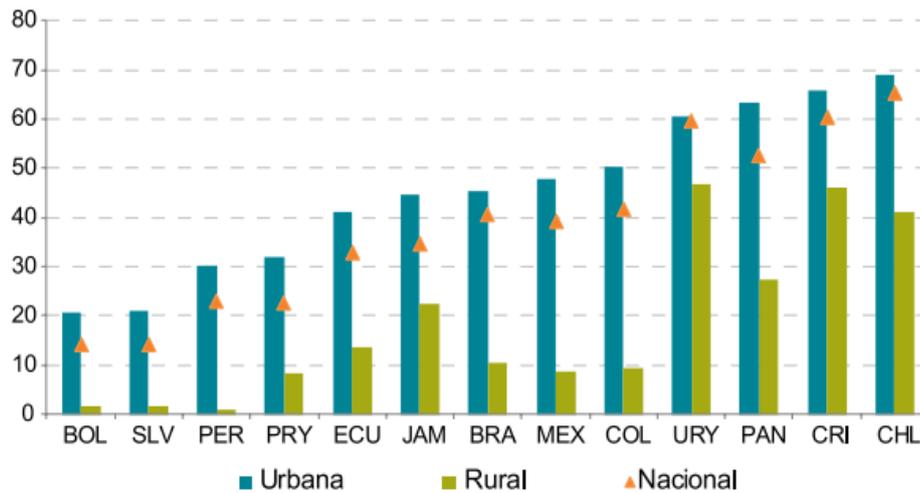


Figura 5. Porcentaje de hogares según zona geográfica con internet, año más cercano al 2015

Fuente: Observatorio de Banda Ancha (ORBA) de la CEPAL sobre la base de las encuestas de hogares del Banco de Datos de Encuestas de Hogares (BADEHOG) y UIT. World Telecommunications Indicators, 2017.

Por otro lado se afirma que los hogares aun tienen grandes desafíos por sobrellevar para tener acceso al internet. Esta brecha o sesgo radica a nivel socioeconómico y ubicación geográfica, habiendo acceso a internet en solo la mitad de este (urbana y rural).

2.1.7. Acceso a internet en el Perú

En 1991 surgió el servicio a internet en el Perú, brindado por primera vez por la Asociación Red Científica Peruana (RCP). Años más tarde en 1994 ingresa al mercado la empresa española llamada Telefónica del Perú, el cual firmó un contrato por la duración de cinco años, el cual en 1996 manda al mercado el servicio Movistar con un sistema digital en celular y de esta manera el Perú se convierte en el primer país en tener dicho servicio a nivel latinoamericano. Pasado los 5 años de cumplimiento de contrato en 1999 el Perú realizó una reestructuración en el sector telecomunicaciones dando la apertura del mercado a la competencia, introduciéndose primeramente el operador Claro y posteriormente Entel y Bitel. Con los cambios realizados a través del tiempo, hoy en día la evolución de la tecnología depende de plataformas digitales, ayudando a tener información más eficiente (Angulo Berrocal et al., 2019).

Asimismo para el Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL, 2016), la introducción del internet en telefonía móvil ascendió de 35% a 51%, gracias a que las actuales operadoras como; Claro, Telefónica, Bitel, Entel, Olo, Velatel, TVS Wireless y Cablevisión, lanzan campañas para poder fidelizar a sus clientes y captar otros nuevos. Ya en el año 2014 y parte del 2015 los usuarios de internet mediante celulares representan, a nivel prepago suman los 8 millones, mientras que líneas móviles de control el 3.9 millones y a nivel postpago 3.5 millones respectivamente y de esta manera el internet móvil es el servicio con mayor crecimiento.

Por otro lado el INEI (2020), indica que para el año 2016 las personas con edad de 12 años que utilizan el internet en el área urbana son el 57,3%, el cual si se considera por región natular, la Costa representa el 61,1%, seguido por la región Sierra con 50,4% y por último la Selva con 45,5%. En el año 2019 se genera un incremento en el área urbana pasando del 57,3% al 70,7% y siendo de esta manera. Segun la región natural la población de 12 años a más, el porcentaje mayor lo tiene la Costa con 73,8%, Sierra, Selva con 65,5% y 59,8% respectivamente.

Tabla 1.

Perú Urbano con población de 12 y más años de edad que utiliza el servicio de internet, según región natural, 2013 - 2019

Región natural	Año							Variación porcentual (2019 - 2018)
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Total	47,6	49,0	51,6	57,3	62,4	66,6	70,7	4,1***
Costa	51,2	52,4	55,0	61,1	66,4	70,0	73,8	3,8***
Sierra	43,2	45,2	46,1	50,4	55,0	60,4	65,5	5,1***
Selva	30,9	32,8	38,9	45,5	49,6	56,0	59,8	3,8***

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional de Programas Presupuestales 2013 – 2019

En el área rural, la población con edad de 12 años a más los cuales usan internet es el 14,8% en el 2016, ascendiendo a 26,3% en el 2019 y de igual forma como en el área urbana, la región Costa es quien presento el porcentaje más alto de 40,8%, seguido de la Selva con 25,9%, dejando por último a la región Sierra con 24,0% dado en el 2019.

Tabla 2.

Perú Rural con población de 12 y más años de edad que usa internet, según región natural, 2011 - 2019

Región natural	Año									Variación porcentual (2019 - 2018)
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Total	8,8	8,2	9,3	10,3	11,2	14,8	18,2	21,5	26,3	4,8***
Costa	13,4	13,8	15,4	18,3	20,5	27,0	33,0	36,7	40,8	4,1***
Sierra	8,7	7,8	9,2	9,5	10,2	13,4	16,3	19,9	24,0	4,1***
Selva	6,4	6,4	6,2	8,2	9,1	12,8	16,4	18,4	25,9	7,5***

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional de Programas Presupuestales 2011 – 2019

Teniendo en cuenta que las desigualdades socioeconómicas entre regiones del Perú, son producidas por la brecha digital, esto se observa a través de los niveles de ingreso, la lengua materna, la diferencia geográfica, el género y la edad; tanto en áreas urbanas como rurales. También hay brechas en infraestructura y entre otros, de esta manera impactaría en el acceso al internet (INEI, 2018).

2.1.8. Teoría del Consumidor

Siendo el internet un bien y/o servicio, en la cual para obtenerla se debe considerar una decisión de consumo, se hace presente la siguiente teoría económica.

Pero antes de tomar la decisión de obtener o no un bien, se debe de analizar el comportamiento del consumidor y de esta manera se observará como es que una persona alcanza el bienestar deseado (Coronado, 2019).

2.1.8.1. Teoría neoclásica del consumidor

Esta se basa en que un consumidor al tener un presupuesto limitado puede gastarlo en diversos productos, pero la distribución se realiza de acuerdo a las preferencias del consumidor y así maximizar su función de utilidad.



Teoría o Modelo de Marshall

Marshall (1963) menciona que la demanda como la oferta son la fuente de la microeconomía, dando a entender que si un producto tiene menor precio mayor será la posibilidad de venderla o de forma inversa, si el precio es mayor las ventas serán menores. Dicho de esta forma el comportamiento de consumidor se orienta a la satisfacción de su utilidad y las decisiones que toma al comprar son de manera consciente, racional y según su disponibilidad.

Teoría Psicológico Social de Veblen

Habla que las actividades del ser humano guardan relación directa ante su conducta, por ello tiene en cuenta que sus compras son realizadas o motivadas para alcanzar cierto nivel o prestigio. La influencia social repercute en la conducta, considera que los factores que afectan al consumidor en su conducta son: la cultura ya que el individuo asimila hábitos con tendencia a la perfección; grupos de referencia con los que guarda alguna relación o convivencia al tener un contacto frecuente y la familia teniendo un papel principal ante la formación, donde el hombre obtiene una actitud ya sea de política, religión u otros, es por ello que cada miembro de la familia cumple un diferente rol ante la decisión de compra (Veblen, 1899).

Teoría de la Jerarquía de las necesidades de Maslow

Se refiere a que un individuo tiene necesidades de dos tipos, una es las de crecimiento y las deficitarias, dicho de otra manera, partiendo de la más básica y así sucesivamente. Para Maslow (1954) las necesidades se satisfacen en el siguiente orden:

- Necesidades Fisiológicas: son las necesidades básicas o vitales como la alimentación, descansar, refugio, sexo, respirar, entre otros.



- Necesidades de Protección: llamadas seguridad, se refiere a la protección y estabilidad, vienen siendo los ingresos, servicio de salud, etc.
- Necesidades de estima y aceptación: habiéndose cumplido las dos anteriores, se adhiere las necesidades de afecto o amor.
- Necesidades de valoración y reconocimiento: habla del reconocimiento propio, fortalecer el autoestima y lograr el respeto en particular.
- Necesidades de autorrealización: una vez satisfecho cada necesidad, el individuo desarrolla la moral, su yo interno o simplemente su espíritu, para de esta forma ayudar al prójimo sin interes o sin esperar algun beneficio.

Teoría Conductual de Aprendizaje de Pavlov

Es la reacción del ser humano ante estímulos, en la que un impluso como el hambre nos incitan a actuar. Esto partiría de la visulización actual del consumidor y su comportamiento pasado. Por si mismo el consumidor infiere que su aprendizaje obtenido se dio a traves de estímulos ya sean negativos o positivos el cual se adquirió del pasado, es por eso que lo plantea mediante algunas ideas originales.

2.1.8.2. La Elección del Consumidor y la Influencia del Internet

Como anteriormente se menciono el consumidor debe ser racional, para seleccionar aquellos bienes o servicios que maximizarían su utilidad, considerando su limitado presupuesto de acuerdo a sus gustos y del precio, se refiere también a llegar al equilibrio deseado, el cual se representa de la siguiente forma (Coronado, 2019).

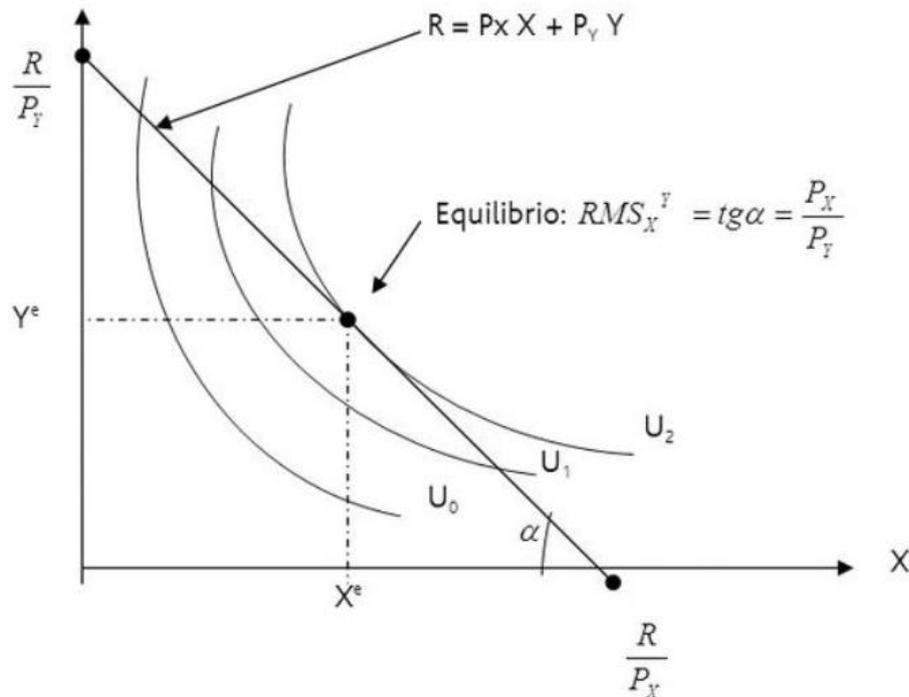


Figura 6. Equilibrio del Consumidor
Fuente: Coronado 2019

Para satisfacer las necesidades del individuo o grupo, se hace a través de la obtención o uso de bienes o servicios (Fernández, 2014). Además en la actualidad, un consumidor está expuesto al cambio o evolución de la tecnología y sociedad. Al hablar de la evolución tecnológica nos referimos a las TIC, donde uno de ellos es el internet, lo antes mencionado facilita la comunicación de forma eficaz y rápida. Por otro lado al tener contacto con este bien influiría ya sea en hábitos o comportamiento de un consumidor.

Al existir varios medios con los cuales informarse para efectuar una compra, esto revolucionó gracias a la llegada economía digital. Ahora bien, en tiempos anteriores para ejecutar una buena compra se debía informarse por un medio tradicional o en forma directa, es decir preguntando o buscar recomendaciones, pero ahora con el internet, un consumidor busca información en fuentes oficiales dadas por las marcas o empresas a través de sus páginas web y genera la evolución del marketing. Dando variedad de



herramientas y oportunidades al demandante, con mayor información online para hacer su compra.

2.2. ANTECEDENTES

Según Botello (2014) pretende estimar los determinantes que promueven la obtención de internet en los hogares colombianos para el periodo 2007 y 2013. El estudio muestra la importancia de detectar a toda aquella población que no tiene acceso a dicha nueva tecnología. Al poder identificar a estos grupos sociales de manera geográfica y haciendo una focalización, se construye políticas que reduzcan las desigualdades sociales, haciendo una reversión en ventajas. Para poder obtener lo antes mencionado hace uso de una metodología cuantitativa, relacionando mediante un modelo microdatos de la encuesta de hogares del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), utilizando consumo cultural y tiempo libre. Su modelo permite obtener al cúmulo de hogares que acceden a las TIC de manera simultánea, con base a características, facilita un buen análisis descriptivo y múltiple. Encontró una clara diferencia del uso de internet del 2007 al 2013, pasando de 17% al 35.66% de hogares colombianos que cuentan con internet, siendo el ingreso el indicador que muestra mayor impacto al acceso a internet. Por otro lado evidencia significativamente como hay brecha de género, siendo menos el acceso en mujeres en comparación con los hombres, detecta también diferencia entre niveles educativos y localización respecto al acceso a internet.

Por otro lado Agostini y Willington (2012) especifica la evolución del uso y acceso a internet a fines del 2008 al 2010, también toma en cuenta razones de tener o no internet y saber como usarlo, para ello. Se utiliza dos encuestas una del 2008 y otra del 2010, obtenidos en el Observatorio Social de la Universidad Alberto Hurtado (OSUAH). Señala que el precio para obtener el servicio de internet tiene un monto alto, el hecho de



tener una computadora personal (PC) es de suma importancia e influye la falta de conocimiento o desinterés en el acceso a internet. Se considera cuatro grupos de hogares, donde hay usuarios de internet y otros que no, los no usuarios, no tienen interés ni pretenden tenerlo, por otro lado grupos de hogares con conexión o no a internet. Hay tres elementos que motivan a los que desean el servicio de internet, estos son; que los PC sean más económicos al igual que el servicio y tener capacitación brindada por instancias. Recomienda políticas que promueven el acceso a banda ancha, generando contenidos relevantes y un buen conocimiento para su uso adecuado, diversas alternativas de banda ancha viendo sus características y hacer comparación entre ellos esto conllevaría a mercados más transparentes a nivel de precios.

Apoya la realización en América Latina y el Caribe (ALC) sobre la banda ancha, de progreso socioeconómico en las regiones, en calidad de catalizador, se refiere al Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2014), ofrece una investigación acerca de conexión a internet, teniendo el objetivo de implantar un diálogo productivo entre personas desempeñando una función importante de banda ancha y su despliegue en los países. Denota la exhibición de índices de penetración fija de banda ancha del Perú, en hogares con bajos recursos de América Latina. Asimismo fomenta políticas públicas para el Perú en utilización y acceso de las TIC en servicios por banda ancha, menciona la emisión de medidas y normas que son: Agenda Digital 2.0 Plan de Desarrollo de la Sociedad de Información en el Perú dada por Decreto Supremo N° 066-2011-PCM; Estrategia de Modernización de la Gestión Pública 2012 - 2016; el Plan Nacional para el Desarrollo de la Banda Ancha en Perú; Ley 29904, promueve la construcción de la red dorsal de fibra óptica por tal la banda ancha. Llega a la conclusión que la construcción de la red o infraestructura dará una situación favorable en la expansión del servicio en banda ancha y el rubro de telecomunicaciones en los años posteriores.



Asimismo Botello (2015) revela que las TIC benefician el desarrollo de los países en calidad de elementos y disminuye la desigualdad en la sociedad. Considerando lo anterior investiga sobre determinantes en la demanda de internet por hogares, pretende describir el uso y acceso a internet para los hogares Ecuatorianos entre 2008 al 2013, utiliza el modelo de elección discreta incorporando características socioeconómicas, de esta manera estima la probabilidad que un hogar use el internet, el Instituto Nacional de Estadística del Ecuador (INEC) brinda la base de datos respectiva. Adquiere que la tendencia y la adquisición de internet se ha incrementado con el tiempo en el Ecuador, aunque este no se da en forma homogénea, los determinantes más importantes son el nivel educativo y el ingreso para el uso del servicio. La intervención pública muestra importancia del aumento de las nuevas tecnologías en su acceso, de manera estadística al aumentar en 1% las horas dedicadas al hogar, en dicha medida decrece la posibilidad de usar el servicio de internet y el capital humano reduce en Ecuador las brechas sociales.

El internet es representado como un pilar de desarrollo sostenible, y mejora la calidad de la educación en forma potencial, así lo indica Internet Society (2017), donde los legisladores establecen cinco prioridades, los cuales son: inclusión, infraestructura y acceso, capacidad, contenido y dispositivos, visión y políticas. Si la comunidad de internet y los legisladores trabajan de forma conjunta, si se desarrollaría políticas con enfoque integral, teniendo una infraestructura necesaria y con recursos, se tendría acceso a dispositivos y contenidos, creando capacidades asegurando de esta manera la inclusión adaptandonos a las circunstancias. Lo antes mencionado contribuye al ejecución de la Agenda de Desarrollo Sostenible, a una mejor educación y una sociedad de información que satisface las necesidades del mundo entero.



En cuanto a González (2013) hace un análisis del uso de internet por estudiantes en un nivel medio superior, para saber acerca de las problemáticas que se manifiestan en el desarrollo de este servicio, para lo cual considera un enfoque cuantitativo, con corte transversal y diseño post facto, teniendo como objetivo determinar cómo es el uso de internet por parte de los estudiantes con finalidad académica. En dicho estudio considera la muestra de 113 alumnos de preparatoria. Obtiene como resultado que, los estudiantes usan de manera sustancial la red para la elaboración de tareas, pero tienen poco criterio en la búsqueda de información documental debido a una orientación escasa en el uso de la red.

Por otro lado OSIPTEL (2011) precisa los determinantes de brecha y magnitud del acceso a internet en su uso con pocos bienes durables del servicio, también detalla como una persona o agente toma la decisión de tener o no el servicio de internet de acuerdo a sus características socioeconómicas y el hecho de adquirir en el hogar una PC. Hace uso de un modelo dinámico y con elección multinomial de un bien durable para su obtención. Dicho esto, establece aquellas variables relevantes que dificultan ó facilitan el acceso al nombrado servicio, una de las variables significativas es el ingreso. Recomienda políticas para identificar grupos o áreas que presentan muchas dificultades de acceso y con escasos recursos económicos, los cuales gracias a medidas regulatorias y la aplicación de subsidios focalizada y eficiente ayudaría a introducir al mercado el internet.

Según Becerra (2019) indica que las llamadas TIC son fundamentales para el progreso ciertas capacidades en los individuos, de tal forma pretende determinar los factores principales que explica el acceso a tecnologías de información y comunicación en la región Piura, para lo cual hace un análisis de corte transversal en el año 2014, ante esto ejecuta un modelo logit - probit, los principales factores que afectan en las TIC, son



la energía eléctrica disponible y los niveles de ingresos. Por otro lado el nivel educativo estadísticamente es significativo y con contribución positiva, muestra una relación inversa del acceso a las TIC con el área rural. Ante el análisis de los diferentes determinantes en todas las regiones del Perú, recomienda generar evaluación las políticas, estrategias o acciones, estas deben ser heterogéneas y/o homogéneas de acuerdo al contexto del espacio que estimularía el acceso a las TIC.

En cuanto a Ortiz y Ruiz (2014), teniendo en cuenta la información desagregada, examina el impacto de uso y acceso al servicio de internet en los hogares peruanos. Para ello considera datos de tipo panel de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) desde 2007 al 2009, aplicando el método de Diferencias en Diferencias (DID), obtiene lo siguiente. El gasto total de los hogares, el nivel de ingresos, cantidad de miembros del hogar con empleo adecuado y educación superior, son afectados en forma positiva por parte del acceso a internet. Siendo así llega a la conclusión que la obtención del internet todavía es escaso en Perú, en el 2011 por lo menos un miembro del hogar puede acceder a internet, representando así el 59%, de los cuales la zona urbana tiene la mayor concentración con 71.3% a diferencia del rural con solo 22%, esto muestra que hay en infraestructura una brecha la cual debe ser subsanada, ante esto el Estado viene aplicando ciertas iniciativas puestos en el "Plan Nacional Para el Desarrollo de la Banda Ancha", pretendiendo que las diferentes regiones del país puedan tener acceso a internet haciendo una red de fibra óptica.

Finalmente Huaroto (2012) analiza la relación entre la productividad y el uso de las TIC, requiriendo demostrar la relación que existe entre la productividad de las empresas con el aumento del uso de internet de forma causal. Gracias a la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) obtiene los datos necesarios, aplicando la metodología



de primeras diferencias y con el modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios, adquiere que al adoptar el internet la productividad es mayor en las empresas MYPE y ayudaría al empresario, el internet se aplica o se usa mayormente para la búsqueda de información y comunicación. Pero ya que en ese entonces solamente se tiene dos operadores en funcionamiento, recomienda la regulación de la competencia que brinda el servicio de internet.

2.3. MARCO CONCEPTUAL

Tecnología

La tecnología es representado mediante habilidades, experiencias, organización requerida, conocimientos científicos y empiricos, de esta forma contribuye a producir, comercializar y distribuir, utilizando algún bien y/o servicio. Conlleva diversos conocimientos ya sea medios físicos, prácticos y procesos productivos, organizativos y gerencial, viendo de esta manera el provechamiento de éxitos, fracasos anteriores, destreza del ser humano, la capacidad, entre otros. Dicho de otro modo se considera como tecnología a la realización de búsqueda ya sea de aplicaciones o conocimientos que existen.(Ochoa et al., 2007).

La tecnología trata de dirigir al mundo con un conocimiento verificado, se considera un experto saber, la cual esta basado en la misma tecnología de investigar creando artefactos, viendo su realización, operación y mantenimiento; por otro lado toma en cuenta el conocimiento científico. Es un producto ideado por el hombre creado para ver su realidad y puede cambiarse segun los intereses y necesidades (Garcia, 2010).

Información

Llamado conocimiento o dato relevante o simplemente novedoso, generado en un momento determinado y para alguien específico, reduciendo la incertidumbre o



ignorancia sobre un tema, generando conocimiento nuevo, sin dejar de lado su estructura base de forma intacta (Martinez, 1995).

TIC

Para Dias y Montes (2005), las denominadas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se definen o engloba un cúmulo de técnicas digitales que enlaza la tecnología en informática, microelectrónica y el tema de telecomunicaciones, ello es utilizado en la actividad económica en forma general.

Cornella (2000), indica que las tecnologías de información y comunicación viene siendo datos en conjunto orientados y se expresa para dar solución a problemas, de esta manera se hace presente en forma general, en ramas de la economía y la sociedad, siendo oportuna y confiable.

Para Esparza et al. (2011), las TIC hace referencia a temas como internet, informática y aspectos sociales, conllevando a herramientas que redefinen la sociedad en su funcionamiento, generando la innovación tecnológica.

Brecha Digital

Trata de la diferencia que hay entre aquellos que utilizan las TIC adecuadamente y con óptimas condiciones desarrollada en la vida diaria, en comparación a personas que desconocen la utilización de las TIC y sin acceso a estas. La brecha digital hace referencia a la fusión de varios factores además del tecnológico; estos son: culturales, socioeconómicos, políticos e infraestructura de informática y telecomunicaciones (Paz, 2006).

Si nos referimos a un contexto global habla de la ausencia de información de la red. Esto consideraría variedad de factores en relación al acceso de la información, dichos



factores vienen siendo: educación, conocimiento, conectividad, capacidad económicas y otros (Banco Interamericano de Desarrollo [BID], 2014).

Acceso a internet

Para las personas en insatisfacción de necesidades y de escasos recursos a lo largo del tiempo hizo que la tecnología ha generado cambios al acceder a internet, la diferencia radica en el nivel de velocidad de conexión a internet. En la actualidad para hacer provecho del recurso de internet, es necesario una buena velocidad y así acceder a: videoconferencias, televisión online, animaciones, a la realidad virtual, 3D, entre otros. Ante esto hay diversos tipos y métodos para conectarnos a la red de internet, haciendo uso de tecnologías como: fibra óptica, cable módem, wi-fi, DSL, satelital, telefonía móvil, etc (Garza, 2012).

Red

Engloba conexiones físicas, técnicas y programas de forma informática los cuales sirven para vincular dos a más computadoras. Gracias a la red los usuarios pueden compartir impresoras, ficheros y demás recursos, fuera de poder enviar mensajes y ejecutar programas (Marin & Tello, 2013).

Factores Socioeconómicos

Bernal (2005) indica que los factores socioeconómicos hace referencia a la variedad de actividades que realiza el ser humano, destinada para sostener una vida propia y demás miembro de la familia, aun siendo actividades dentro o fuera del hogar, las actividades se detallan como: el cuidado personal, relaciones interpersonales y promoción de valores, estas deben de llevarse a cabo en cualquier grado de insatisfacción o



satisfacción de la actividad, teniendo en cuenta los sentimientos, deseos e inquietudes del ser humano.

Internet

Son redes de comunicación usadas por las familiar de forma descentralizada e interconectada, se espera que la red funcione de forma lógica única y garantizada a nivel mundial. Llamada de otra manera como conjunto de ordenadores globalmente interconectados, permitiendo estar conectados desde cualquier sitio y de acceso rapido en el mundo. Es un medio que brinda información, además es una herramienta mundial de emisión, ayudando a la interrelación de ordenadores y personas, sin importar la ubicación donde se encuentre (Sevilla, 2018).

El internet es un medio de formación más potente de la actualidad, dando información y mayor comunicación. Permite disminuir la brecha en distancia la cual era una limitante, fuera de lo antes mencionado el internet es un nuevo campo para el desarrollo social (Arranz, 2007).

Economía

Es la ciencia que examina el aprovechamiento de recursos escasos los cuales satisfacen las necesidades del hombre. También considera actividades de distribución y producción de los recursos y/o riqueza, al incentivar el ahorro aumenta la eficacia en utilizar los recursos (Rodríguez, 2009).

Servicio

Se refiere a actividades que no producen bienes sino intangibles las que no se puede obtener de forma física, tales como el transporte, telecomunicaciones, instituciones



financieras, entre otros, estos satisfacen los deseos o necesidades del consumidor (Duque, 2005).

2.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.4.1. Hipótesis general

El acceso a internet es escaso para los hogares que se encuentran en la sierra y selva con relación a los hogares que se encuentran en la costa y a la vez están afectados por los factores socioeconómicos tales como; ingreso del hogar, número de miembros del hogar en edad escolar, edad del jefe de hogar, años de educación del jefe de hogar, si el hogar cuenta con electricidad y pobreza.

2.4.2. Hipótesis específicas

- El acceso a internet es escaso para los hogares que se encuentran en la sierra y selva con relación a los hogares que se encuentran en la costa.
- El acceso a internet depende, positivamente del ingreso del hogar, número de miembros del hogar en edad escolar, edad del jefe de hogar, años de educación del jefe de hogar y si el hogar cuenta con electricidad, y negativamente la pobreza.



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación tiene orientación cuantitativa, ya que hace uso de recopilación de datos y probar hipótesis en base a análisis estadístico y en cálculo numérico, con la finalidad de demostrar teorías y fijar pautas en comportamiento (Hernández et al., 2014).

3.1.1. Descriptivo

Así mismo detalla características, procesos, propiedades, grupos, comunidades, perfiles de las personas o cualquier fenómeno para analizar (Hernández et al., 2014).

3.1.2. Correlacional/Analítico

Tiene el propósito de saber la correlación que hay entre dos o más categorías, definiciones y/o variables de una muestra en situación particular (Hernández et al., 2014).

3.1.3. Explicativo

Según Hernández et al. (2014), se enfoca en exponer el porque del suceso de un fenómeno y la situación en la que se encuentra o manifiesta, además de la relación que hay entre variables.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

Para analizar el presente estudio se abarcó el total de hogares o población del Perú.

3.2.1. Población objetivo

La población en estudio está denominada como el conjunto o suma de todas las viviendas particulares y sus ocupantes residentes en el área urbana y rural del país (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2019).

3.2.2. Tipo y tamaño de muestra

La muestra es del tipo probabilístico, con áreas estratificadas, multietápica e independiente por departamento o región en investigación. Los resultados muestrales tienen el nivel de confianza del 95% (INEI, 2019).

En el objetivo 1, como muestra se consideró a hogares de las zonas urbanas y rurales ya sea costa, sierra y selva del Perú, con un total de 142396 hogares, en el periodo 2016 – 2019, esto en la Tabla 3 es detallado.

Tabla 3.

Distribución de la muestra por dominio geográfico 2016 - 2019

Año	Dominio Geográfico			Total
	Costa	Sierra	Selva	
2016	17313	11506	6966	35785
2017	16934	10631	7019	34584
2018	18983	10928	7551	37462
2019	17581	9994	6990	34565
Total				142396

Fuente: INEI – ENAHO

Elaboración: Propia

Gracias a las encuestas de ENAHO anuales, se realizó una sub muestra panel, para el objetivo 2, que consiste en entrevistar a una población u hogares año a año y así se obtiene la muestra de cuatro periodos de tipo panel. En la tabla 4, se visualiza la distribución por área geográfica una vez realizado el balanceo de T=4 años, identificando de esta manera $n=2\ 403$ hogares por año, teniendo como total de muestra $9\ 612$ observaciones ($Nt=2\ 403*4=9\ 612$).

Dicho de otra forma, para una mayor ilustración en los datos, es detallando en la Tabla 4 el número de hogares por región o departamento en estudio, pero debido a la poca cantidad de hogares obtenidos en varias de ellas al efectuar la sub muestra, es por ello que se toma en cuenta los datos a nivel global para el analisis posterior, dentro de las cuales,



Lima es el departamento con mayor cantidad de hogares, la cual pertenece a la Costa y el departamento con menor cantidad de muestra es Madre de Dios con tan solo 35 hogares por año en datos de panel.

Tabla 4.

Distribución de la muestra por dominio o área geográfica con datos panel 2016 - 2019

Dominio Geográfico	Muestras por año	Muestral total
Costa	912	3648
Lima	203	812
La Libertad	94	376
Piura	149	596
Ica	123	492
Lambayeque	126	504
Callao	41	164
Tumbes	65	260
Tacna	73	292
Moquegua	38	152
Sierra	1086	4344
Cusco	104	416
Pasco	84	336
Ayacucho	87	348
Huánuco	112	448
Junin	123	492
Cajamarca	107	428
Arequipa	92	368
Ancash	109	436
Apurímac	104	416
Huancavelica	84	336
Puno	80	320
Selva	405	1620
San Martín	110	440
Ucayali	84	336
Loreto	85	340
Madre de Dios	35	140
Amazonas	91	364
Total	2403	9612

Fuente: INEI – ENAHO

Elaboración: Propia



3.3. FUENTES DE INFORMACIÓN

La información se obtuvo de ENAHO el cual es generado por el INEI, estos son datos de fuente secundaria correspondientes al periodo 2016 - 2019.

Por los cuales se utilizaron cuatro módulos en la obtención de información necesaria, estos se describen a continuación:

Tabla 5.

Módulos utilizados para identificar los determinantes del acceso a internet

Código de módulos	Descripción de los módulos	Datos a obtener
1	Características de la Vivienda y del Hogar	Hogares que cuentan o no con internet y si el hogar cuenta con servicio eléctrico o no.
2	Características de los Miembros del Hogar	La edad del jefe del hogar y número de miembros del hogar en edad escolar.
3	Educación	Años de educación del jefe de hogar
34	Sumarias (Variables Calculadas)	El ingreso del hogar y situación de pobre o no pobre del hogar.

Fuente: INEI-ENAHO

Elaboración: Propia

3.4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

En este apartado se hizo la identificación de las variables socioeconómicas que influyen o impactan en los hogares del Perú a nivel nacional, los cuales se encuentren con acceso a internet o no, para diversas zonas como costa, sierra y selva, ello se visualiza o se detalla en la Tabla 6:

Tabla 6.

Identificación de variables

Variable	Unidad de medida	Cuantificación	Definición
Variable endógena			
Hogares con conexión de internet	Es variable Dummy, donde 1 se refiere a que el hogar tiene conexión a internet y 0 indica que el hogar no tiene conexión a internet	[1 - 0 si o no]	Es saber si el hogar o algún miembro de este, tiene conexión a internet o no.
Variables exógenas			
Ingreso del hogar	Nuevos Soles (S/.)	[400 - 4200 soles]	Se refiere a la suma total de ingreso tanto de la actividad principal como la secundaria y es percibido por el hogar.
Número de miembros del hogar en edad escolar	Número de miembros en un hogar con edad escolar	[3 - 17 años]	Es el total de personas que se encuentran estudiando considerando los años exigidos como mínimos en educación y se encuentran viviendo en el hogar.
Edad del jefe del hogar	Años cumplidos	[18 - 90 años]	Edad en años cumplidos de la persona a quien el resto de miembros del hogar, lo reconocen como tal.
Hogar cuenta con servicio de electricidad	Es variable Dummy, donde 1 se refiere a que un hogar tiene el servicio de electricidad y 0 indica que un hogar no tiene servicio de electricidad	[1 - 0 si o no]	Consiste en el hecho de si un hogar tiene el servicio de electricidad o simplemente no.
Pobreza	Es variable Dummy, donde 1 se refiere a que un hogar se encuentra en situación de pobreza y 0 se refiere a que un hogar se encuentra como no pobre.	[1 - 0 si o no]	Es cuando un hogar se encuentra en al menos una carencia social o ingresos insuficientes.
Años de educación del jefe de hogar	Años cumplidos	[0 - 18 años]	Años de educación total acumulados por el jefe de la familia o hogar.

Fuente: INEI-ENAH0

Elaboración: Propia

3.5. MODELO GENERAL

Considerando lo antes expuesto el modelo econométrico a estimar es el siguiente:

$$INTER_{it} = \beta_0 + \beta_1 ING_{it} + \beta_2 EDAD_{it} + \beta_3 NPPE_{it} + \beta_4 ELEC_{it} + \beta_5 POB_{it} + \beta_6 AE_{it} + \varepsilon_{it}$$

Dónde: Hogares con conexión de internet (INTER), ingreso del hogar (ING), edad del jefe de hogar (EDAD), número de miembros del hogar en edad escolar (NPPE), hogar cuenta con electricidad (ELEC), pobreza (POB), años de educación del jefe de hogar (AE), y término de error (ε o μ).

3.6. METODOLOGÍA

Para estimar los factores socioeconómicos que influyen en el acceso a internet de los hogares del Perú, con período 2016-2019, asimismo se empleó un modelo econométrico usando datos de panel.

Donde:

Modelo de datos de panel

Según Gujarati y Porter (2009) los datos de panel unen la dimensión de espacio y tiempo. Los datos de panel son llamados de distintas formas, como datos agrupados (agrupamiento de observaciones de series de tiempo y de corte transversal); mezcla entre datos de series de tiempo y corte transversal; datos longitudinales (un estudio a lo largo del tiempo de una variable o grupo de sujetos); datos de micropanel.

La parte ventajosa y fundamental de los conjuntos de datos panel en comparación a una sección cruzada es que, permiten la flexibilidad para modelizar las diferencias de comportamiento entre los individuos siendo más óptimo para el investigador (Greene,

1999). Para este análisis el contexto básico podría ser un modelo de regresión de la siguiente manera:

$$y_{it} = \alpha_i + B'X_{it} + \epsilon_{it}$$

Pero al tener en cuenta que es de tipo dicotómica la variable dependiente, se considera el siguiente modelo:

Modelos Logit y Probit

La finalidad de estos modelos es dar a conocer la probabilidad de ocurrencia de un evento, en este caso el hecho que un hogar pueda acceder o no al servicio de internet.

Una variable continua dependiente se transforma a binomial cuando toma valores de 1 si ocurre el evento y 0 si no ocurre. Estos modelos econométricos se denomina binomial o discreto. Es decir.

$$y_{it}^* = \begin{cases} 1 & \text{si } y_{it} \geq \sigma \\ 0 & \text{si no} \end{cases}$$

Suponiendo que $P(y_{it} = 1) = p$ y $P(y_{it} = 0) = 1 - p$. Siendo el valor esperado de y_{it} es $E[y_{it}] = p$, es la posibilidad que el evento ocurra. La probabilidad es una función de un vector de variables explicativas x_{it} y el vector de parámetros desconocidos β .

El modelo discreto se escribe como:

$$P(y_i = 1) = F(\alpha_{it} + \tilde{x}_{it}\tilde{\beta}_{it} + z_i\gamma_i + w_i\delta_i + u_i + \epsilon_{it} = \beta'X_{it}) = E(y_i/X_{it})$$

La manera funcional de modelos más usadas son las siguientes:

Modelo Probit

$$F(w) = \int_{-\infty}^w \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{u^2}{2}} du = \Phi(w)$$

Modelo Logit

$$F(w) = \frac{e^w}{1 + e^w}$$

La función normal de distribución acumulada y la función de distribución logística son similares. Los modelos Probit corresponde a una función acumulada normal estandar de $u_i + \varepsilon_{it}$. Y para el modelo de Logit acumulada logística ε_{it} ya que el termino u_i se adhiere a la constante α_i^* , y se muestra en la siguiente ecuación.

$$y_{it}^* = \alpha_{it} + \tilde{x}_{it}\tilde{\beta}_{it} + z_i\gamma_i + w_i\delta_i + u_i + \varepsilon_{it}$$

Para lo antes expuesto y una base de datos panel, se aplica el método de Máxima Verosimilitud (EMV), es consistente, asintóticamente normal y asintóticamente eficiente; utilizada para estimar variables dependientes limitadas y dicotómicas, asegura que las probabilidades de respuesta estimadas sean estrictamente entre cero y uno (Wooldridge, 2010).

Los modelos antes mencionados tienen una tendencia representada en la figura 7:

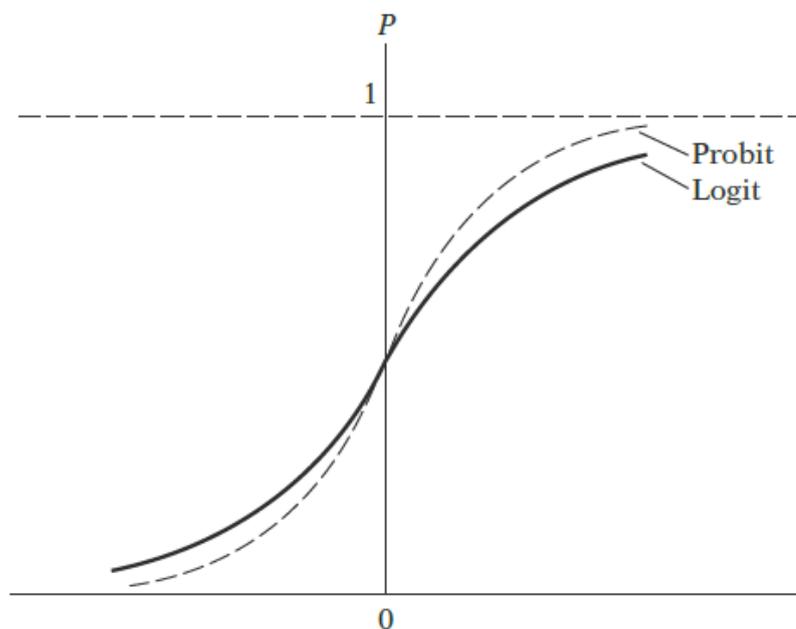


Figura 7. Distribución acumulativa logit y probit
Fuente: Econometría Gujarati y Porter

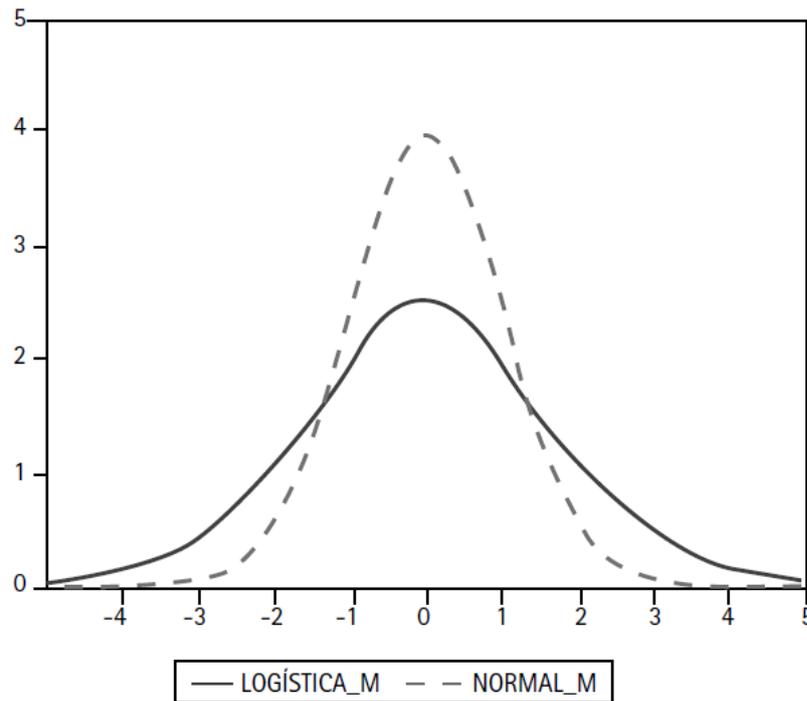


Figura 8. Distribuciones Marginales

Fuente: Modelos de datos panel de Beltrán y Castro (2010)

Modelos de efectos fijos

En los efectos específicos individual, se presumió que es fijo, u_i , α_i y β son parámetros desconocidos, estos deben ser estimados por el siguiente modelo $Pr(y_{it} = 1) = F(\alpha_i + \beta'x_{it} + u_i)$. Considerando que el tiempo (T) tiende al infinito y que número (N) es pequeño, ante esto la función log-verosimilitud en los modelos Logit, se plantea de la siguiente manera:

$$\log L = \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \log [1 + \exp (\alpha_i + \beta'x_{it} + u_i)] + \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T y_{it} (\alpha_i + \beta'x_{it} + u_i)$$

En el caso multivariado los modelos Logit y Probit producen resultados diferentes, y es necesario conocer la magnitud de sesgo en la especificación Probit de efectos fijos, considerando en un estudio hecho por Heckman (1981), indica que los parámetros son cercanos a cero no tienen problema de sesgo, pero si estos valores se alejan de cero

mostraría un sesgo considerable y ello persiste a pesar de la disminución del valor de la varianza σ_{it}^2 .

Modelos de efectos aleatorios

En dicho modelo se presume que los parámetros incidentales u_i , son independientes de x_i y tiene una muestra aleatoria con distribución H univariada con δ en un número finito de parámetros. Se obtiene la función log-verosimilitud es:

$$\log L = \sum_{i=1}^N \log \int \prod_{t=1}^T F(\beta' x_{it} + u)^{y_{it}} [1 - F(\beta' x_{it} + u)]^{1-y_{it}} dH(u|\delta)$$

Tomando en cuenta la ecuación anterior reemplaza la función de probabilidad de y , condicionada a u , por una función de distribución H siendo marginal en u . Se convierte en una función con número finito de parámetros ($\beta'|\delta$). Así bajo una condición de regularidad débil, se maximiza la ecuación anterior dando un estimador consistente para β y δ , cuando T tiende al infinito.

Test de Hausman

Para poder tomar la decisión de cuál estimador estático considerar (variable o fijo) y sea idóneo para el modelo planteado, se empleó el Test de Hausman. Se refiere a comparar los β que se obtienen por medio de estimadores de efectos aleatorios y fijos, se identifica la diferencia entre ellos de si son o no significativos. Primero se estima el método poco eficiente, pero congruente (efectos fijos) y luego por el estimador consistente y eficiente (efectos aleatorios). La matriz de pesos en ambos métodos han de ser homocedástico (Labra & Torrecillas, 2014).

La hipótesis nula (H_0) examina la existencia de no correlación entre μ_{it} y las variables explicativas.



$H_0: \beta_F = \beta_A$ Efectos aleatorios

$H_1: \beta_F \neq \beta_A$ Efectos fijos

Donde:

β_F = Parámetros obtenidos bajo el modelo de efectos fijos.

β_A = Parámetros obtenidos bajo el modelo de efectos aleatorios.

Los estimadores de efectos fijos y aleatorios no difieren sustancialmente. Pero si se rechaza la H_0 si difieren los estimadores, en conclusión los efectos fijos convienen más que los efectos aleatorios.

La formula de prueba de Hausman es:

$$H = (\hat{\delta}_{FE} - \hat{\delta}_{RE})' [\widehat{Avar}(\hat{\delta}_{FE}) - \widehat{Avar}(\hat{\delta}_{RE})]^{-1} (\hat{\delta}_{FE} - \hat{\delta}_{RE}), \quad H \sim X_n^2$$

Donde: $\hat{\delta}_{FE}$ es el vector de estimaciones del estimador consistente (efectos fijos); $\hat{\delta}_{RE}$ es el vector de estimaciones del estimador eficiente (efectos aleatorios); $\widehat{Avar}(\hat{\delta}_{FE})$ y $\widehat{Avar}(\hat{\delta}_{RE})$ son las matrices de covarianza del estimador eficiente en efectos fijos y aleatorio; y n es los grados de libertad de la X_n^2 . La ecuación en mención calcula las diferencias en las estimaciones usuales para ambos modelos.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. ACCESO A INTERNET DE LOS HOGARES A NIVEL NACIONAL DEL PERÚ

El acceso a internet es medido por el número de hogares los cuales pueden acceder o no al internet a nivel nacional, este se representa en la Figura 9, para el periodo 2016 – 2019 analizado año a año.

Empezando con el año 2016 los hogares a nivel nacional que acceden a internet son 7707, este es un monto mucho menor a diferencia de la población global del Perú de ese entonces siendo de 30,422,831. Existe un incremento de 252 hogares en el año posterior al inicial es decir en el 2017 y 813 hogares más en el 2018. Ya en el año 2019 el monto de hogares asciende a 10453, habiendo un incremento de 2746 hogares los cuales optan por el uso del internet, la tendencia del acceso al servicio de internet es ascendente o positiva.

Por otro lado los hogares que no cuentan con acceso a internet en el año 2016 son 28078, descendiendo a 26625 en el año 2017, pero en el 2018 llega al monto de 28690 habiendo un crecimiento de 2065 respecto al año anterior, esto se lleva a cabo debido a varios factores, por ultimo en el año 2019, el número de hogares que no cuentan con internet son de 24112 volviendo a descender.

Ante esto se visualiza una brecha tecnológica en gran cuantía, con referencia a hogares que tienen o no internet, ello es de gran significancia ya que a nivel de monto se denota hogares con internet solamente de 7707 y los que no lo tienen con 28078 en el 2017, representando aproximadamente tres veces más, reflejaría una inadecuada intercomunicación o relación, la cual si fuera menor mejoraría la calidad de vida de la

persona u hogar, dicha brecha ha ido aminorandose con el paso del tiempo, pero aun sigue mostrando una suma considerable, mostrada en la Figura 9. Para esto el gobierno promueve medidas y normas las cuales ayudaria para mejorar dicha situación.

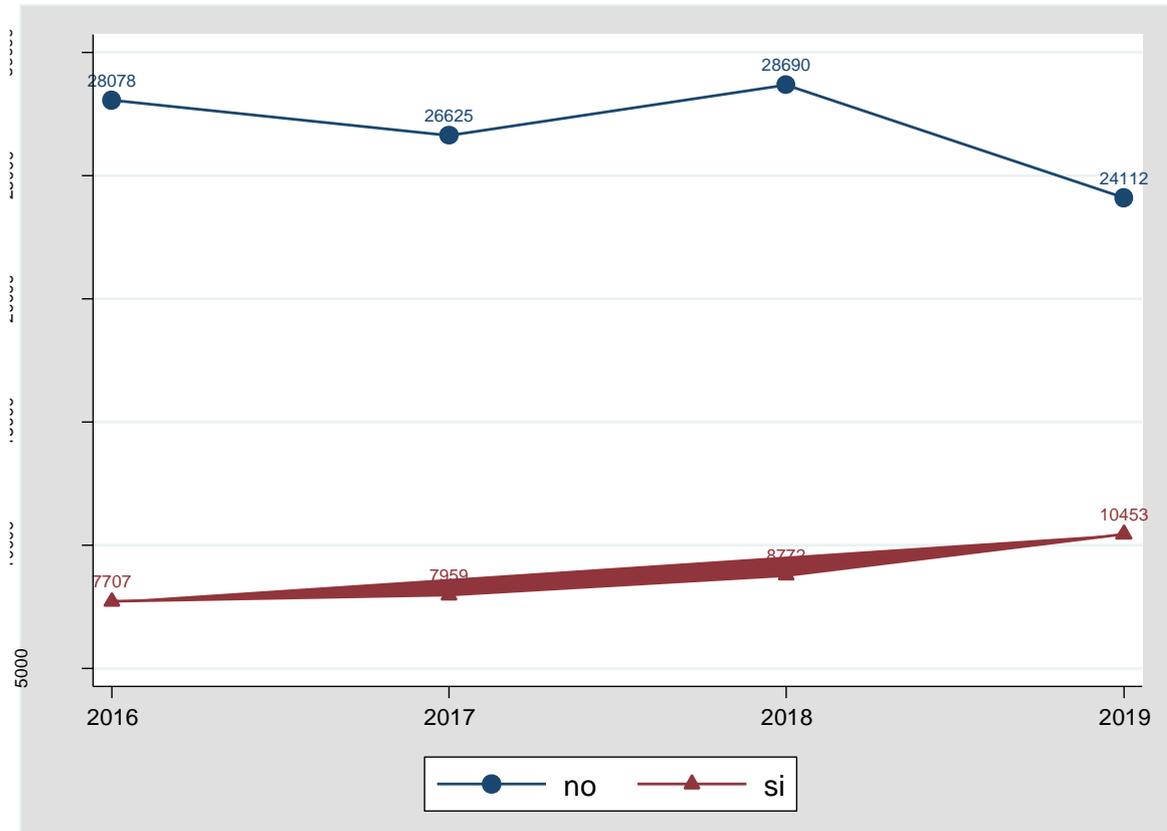


Figura 9. Hogares con y sin acceso a Internet en el Perú

Fuente: INEI - ENAHO

Elaboración: Propia

4.2. ACCESO A INTERNET DE LOS HOGARES EN COSTA, SIERRA Y SELVA DEL PERÚ

Se analiza el acceso a internet por regiones naturales, los cuales conlleva o se considera a la Costa, Sierra y Selva del Perú.

- COSTA: Con respecto a los hogares que acceden a internet en los cuatro años de análisis, esta es la región más significativa, con un monto de 5371 para el año 2016, un año más adelante tan solo 9 hogares se adicionaron al hecho de tener internet, pero el 2018 creció en 321 usuarios más, posteriormente llega a alcanzar



hasta 6638 hogares en el 2019, el crecimiento en porcentaje es del 23% correspondiente al año inicial con tendencia creciente; pero lo que sucede con los hogares que no tienen acceso a internet, esta región estaría como segunda con montos altos empezando de 9970 hasta 7628, tiene tendencia decreciente. Si bien es cierto no hay mucha diferencia entre hogares que tienen internet con respecto a los que no, pero se espera mejorar ello con el tiempo.

- **SIERRA:** Esta es la segunda región con más hogares los cuales tienen acceso a internet alcanzando desde 1536 en el año base de análisis, para luego incrementarse a 1641 y en el 2018 ya con 1959, pero en mayor cuantía al 2019 con 2366, llegando a crecer en porcentaje el 51%, a diferencia de la costa la presente zona conlleva mayor crecimiento. En caso de los hogares que no tienen internet ocupa el primer lugar con sumas muy considerables de 11942 para el 2016 descendiendo a 11554, pero en el año 2018 crece la suma a 13282 respecto al año anterior, volviendo a decrecer en el año posterior a 10943. Es clara la diferencia en montos, ellos se debe a varios aspectos como la infraestructura, el escaso acceso y desconocimiento sobre el servicio, desde ya hay mucho que trabajar en este sector para aminorar la brecha.
- **SELVA:** Por último estaría la selva, el cual en ambos casos ya sea en hogares con acceso a internet o los que no, representa un poco porcentaje, empezando solo con un total 800 hogares con internet, ascendiendo en 138 para el 2017, luego se suma en 174 hogares y llega hasta 1449 del año base al 2019, se dio el incremento de un 81% en el acceso a dicha región. De la misma manera como la sierra, esta región comienza con monto alto de hogares sin internet siendo 6166 en el 2016, elevándose en el 2018 a 6439 y volviendo a descender en el año posterior, era de

esperarse dicha tendencia si recordamos la figura anterior. Haciendo la simple comparación de 800 a 6166 cabría una diferencia abismal.

Si consideramos el año 2016 y se compara la cantidad de hogares con internet o los que no tienen acceso a el, existe una diferencia de 5366 hogares en la selva, es decir, si tenemos en cuenta los montos de hogares que acceden a internet (N=800) y lo comparamos con aquellos que no tienen internet (N=6166), encontramos que hay mucho más hogares sin internet y este sería el monto en diferencia generando brecha entre ambos, de los cuales este monto disminuye a 4092 ya en el 2019. En la Figura 10 indica que en caso de la Sierra el monto es superior siendo 10406 en el 2016 y año a año se aminora a 8577; por ultimo esta la Costa pero tiene menor proporción en diferencia comenzando con 4599 y llegando a 990 para el 2019. Ante esto se aprecia que, la brecha tiende a ser mayor en las regiones Selva y Sierra, pero en menor cuantía en la Costa, en tanto se espera que ello siga disminuyendo en el pasar de los años.

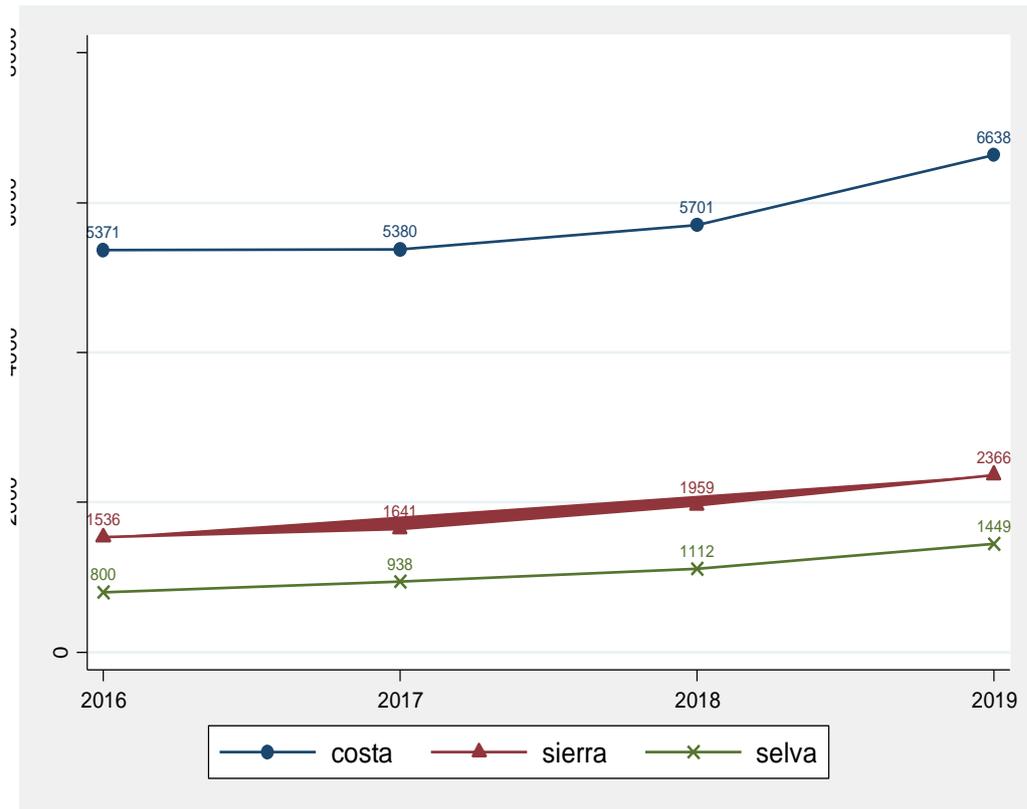
Tabla 7.

Promedio de hogares con internet en el Perú

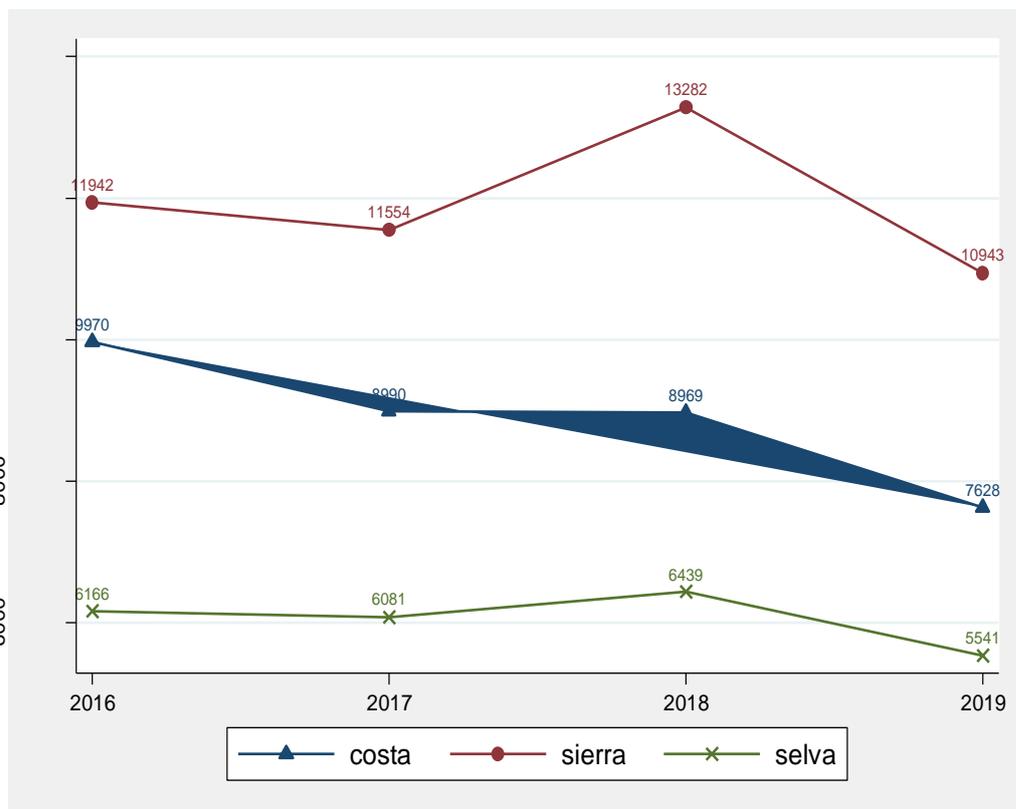
REGIÓN	AÑOS DE ESTUDIO				PROMEDIO
	2016	2017	2018	2019	
Costa	5371	5380	5701	6638	5773
Sierra	1536	1641	1959	2366	1876
Selva	800	938	1112	1449	1075

Fuente: INEI - ENAHO

Elaboración: Propia



Hogares con internet



Hogares sin internet

Figura 10. Hogares con y sin acceso a Internet en la Costa, Sierra y Selva del Perú
Fuente: INEI - ENAHO
Elaboración: Propia

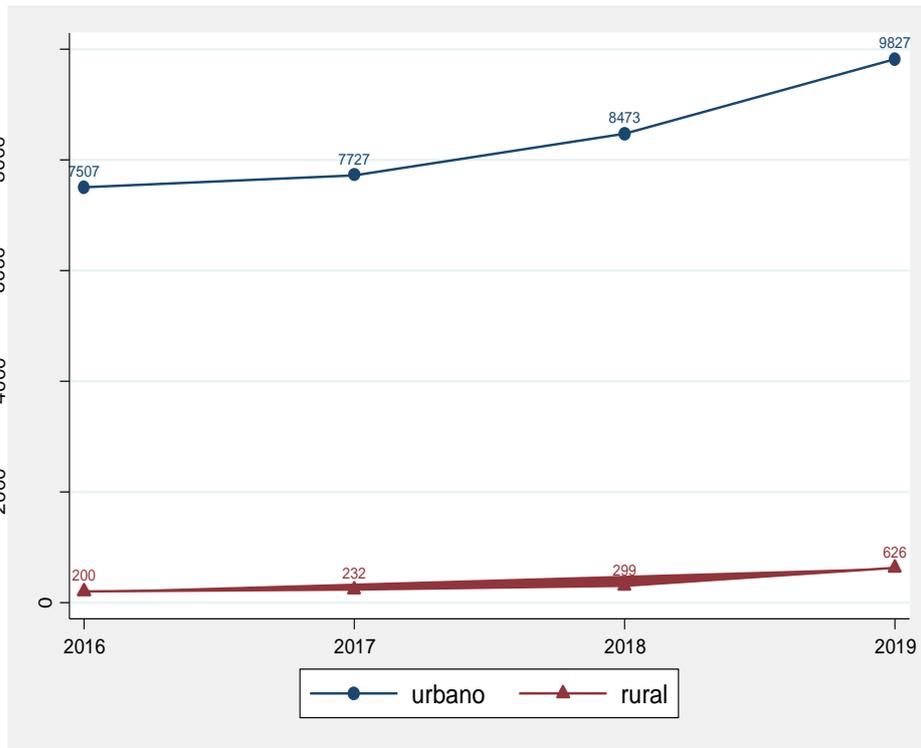


4.3. ACCESO A INTERNET DE LOS HOGARES EN EL SECTOR URBANO Y RURAL DEL PERÚ

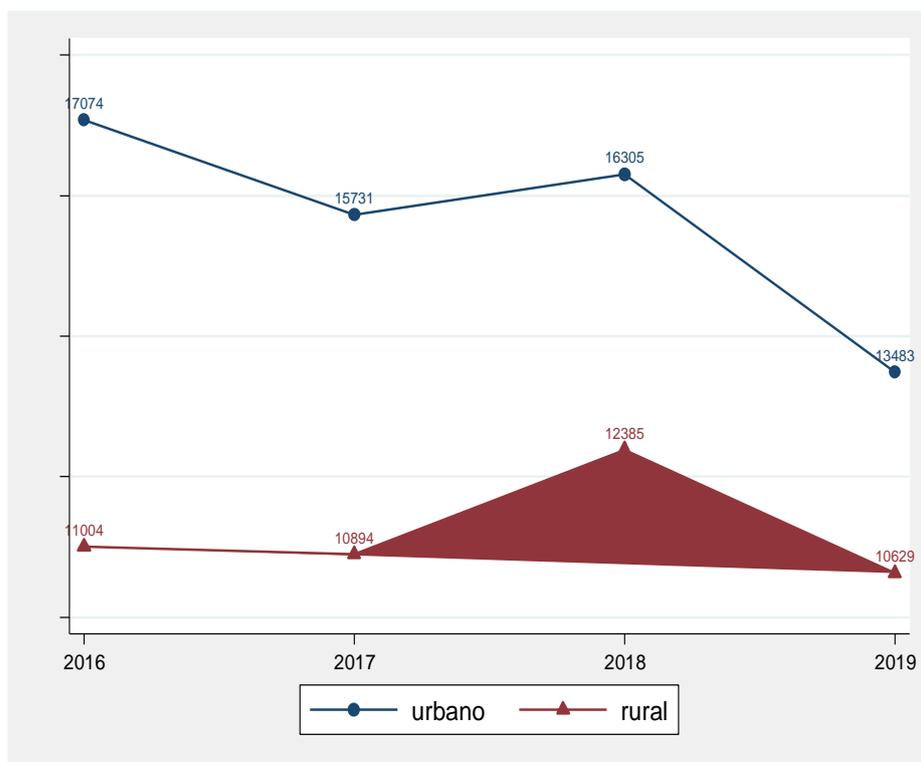
Las zonas rurales están caracterizadas por realizar actividades agrarias en vida campestre, conllevan una concentración de 200 hogares o familias con acceso a internet en el 2016 y los que no tienen internet son un total de 11004, en tanto, se denota un gran número de hogares en diferencia, un año más adelante la brecha es aminorada aproximadamente en 200 hogares. Para el 2018 las figuras anteriores guardan la misma relación donde el número de hogares sin internet muestra superioridad en aquellos que si lo obtienen habiendo un excedente en monto de 12086. El área o zona rural los hogares con internet asume el valor de 626 al 2019 y si se compara con aquellos que no acceden al internet son de 10629 hogares, aunque tiene la tendencia creciente los hogares que si acceden a internet el número sigue siendo bajísimo, asumiendo en valor de 426 hogares más del año inicial al último año de análisis.

Según la Figura 11 en la zona urbana o ciudad tiene la mayor cantidad de hogares los cuales acceden a internet asumiendo el monto de 7507 para el 2016, al año siguiente con respecto al previo acrecienta el dato en un número de 220 hogares, y ya para el 2018 el monto es muy superior aumentando en 746, teniendo así 8473 hogares ya con acceso a internet, en el último año de análisis el número de hogares asume el monto de 9827 con pendiente positiva; en cambio los hogares que no acceden a internet conlleva un dato superior de 17074 en el primer año viene siendo en el 2016, pero luego disminuye a 15731 hogares, en el 2018 existe un pequeño crecimiento en 574, el cual no afecta la tendencia de hogares que si cuentan con internet, se considera de esta forma ya que año a año la población total también sube en número, en el 2019 vuelve a bajar el monto de hogares sin internet, en este caso ya en 2823 en comparación de un año antes, asume así el número

de 13483 aunque se denominaría como decreciente la tendencia, aun se visualiza un monto alto a diferencia de hogares con internet.



Hogares con internet



Hogares sin internet

Figura 11. Hogares con y sin acceso a Internet en el área urbana y rural del Perú

Fuente: INEI - ENAHO

Elaboración: Propia



Si tomamos en cuenta la brecha generada de la zona urbana con respecto a la rural, este asumiría el monto de 7307 hogares para el 2016, si consideramos este primer año de análisis los 200 hogares de la zona rural representan menos del 5% del total de hogares de las zona urbana. La brecha es aun mayor en el último año 2019, donde en el área rural es de 626 siendo solo el 6.3% correspondiente al área urbana, esto puede deberse a distintos aspectos, uno es el tema de infraestructura, entre otros; en forma general la brecha entre zona rural de la urbana en promedio asume un monto de 8044 hogares.

4.4. ESTIMACIÓN DEL MODELO

Para poder reconocer que factores socioeconómicos afectan o influyen en gran proporción en el hecho de acceder al internet en los hogares de todo el Perú. Ante ello se desarrolla una estimación haciendo uso de la muestra de data panel para el periodo de años 2016 al 2019.

El modelo considerado para la estimación es de tipo logaritmico o Logit más no un probabilistico o Probit debido a que este ultimo solo puede ser estimado por efectos aleatorios. Una vez definido lo antes mencionado, se estima los modelos de efectos fijos y aleatorios, esto se denota en la Tabla 8. Para poder identificar si se usa el modelo de efectos fijos o modelo de efectos aleatorios se aplica el contraste de Hausman, con un nivel de significancia del 1%, al tener en cuanta los siguientes datos de $\chi^2(5)=66.80$ y $\text{Prob}>\chi^2=0.0000$, siendo este mejor de 0.05, los resultados indican que se debe hacer uso del modelo de efectos fijos.

Tabla 8.

Determinantes socioeconómicos del acceso a internet de todos los hogares del Perú con datos panel 2016 - 2019

VARIABLES	EFFECTOS FIJOS	EFFECTOS ALEATORIOS
Ingreso del hogar	0.00044*** (0.00007)	0.00092*** (0.00006)
Edad del jefe de hogar	0.04175*** (0.01247)	0.01603*** (0.00498)
Número de miembros del hogar en edad escolar	0.07274 (0.11254)	-0.14761** (0.06786)
El hogar cuenta con electricidad	0.22798 (0.93616)	1.61987*** (0.42714)
Pobreza	-0.74068*** (0.24279)	-1.24464*** (0.20908)
Años de educación del jefe de hogar	0.10701*** (0.03349)	0.22179 (0.01720)
Constante		-9.12155*** (0.58399)
Lnsig2u		
Constante		1.37442
Número de observaciones	2016	9612
Chi2	70.84	541.99
Log likelihood	-718.01	-2462.86

Errores estándar se encuentran entre paréntesis.

*,**,*** denotan significancia al nivel de 10%, 5% y 1%, respectivamente

Fuente: INEI - ENAHO

Elaboración: Propia

Según la Tabla 8, los resultados muestran que las variables ingreso del hogar, la edad del jefe de hogar, pobreza y años de educación del jefe del hogar, vienen siendo significativos al 1% de nivel de significancia. En cuando a las variables de número de miembros del hogar en edad escolar y el hogar cuenta con electricidad, aunque no presentan significancia, influyen en cierta medida en el acceso u obtención de internet en los hogares.

La variable ingreso del hogar, el coeficiente de este resulta ser positivo y significativo, dicho de otra manera, aquellos hogare que tienen mayores ingresos, son más



propensos para acceder a internet (si se incrementa en un nuevo sol el ingreso del hogar, el acceso a internet en el hogar aumentaría en 0.00044). En cuanto al coeficiente de la variable, edad del jefe del hogar, es positivo y significativo, siendo así se confirma que si la edad del jefe de hogar es mayor se hace más posible el acceder al internet, ello ocurre debido a que la muestra es mayor en un rango de 30 y 75 años del jefe del hogar (cuando la edad del jefe de hogar aumenta en un año, el acceso a internet incrementa en 0.04175). Asimismo las variables como número de miembros del hogar en edad escolar y el hecho de si el hogar cuenta con electricidad, incrementa la probabilidad de acceder a internet en 0.07274 y 0.22798 respectivamente, sin embargo no son estadísticamente significativos. La variable pobreza tiene un coeficiente negativo pero significativo, indicándonos que si un hogar es cada vez más pobre, lo deja sin probabilidad de acceder a internet. Lo contrario sucede con la variable años de educación del jefe de hogar la cual tiene coeficiente positivo y significativo, menciona que si el jefe del hogar tiene un año adicional de nivel educativo se incrementa la probabilidad de acceder a internet en 0.10701.

Los resultados adquiridos guardan coherencia con el trabajo de Ortiz y Ruiz (2014) el cual realizó una estimación de un método de Diferencias en Diferencias, este obtiene que las variables de gasto total de hogares, ingresos, el número de miembros del hogar con empleo adecuado y con educación superior son impactados de forma positiva. También mencionó que el acceso a internet se concentra en su mayoría en zonas urbanas en comparación a las rurales, así evidencia que existe brecha en infraestructura la cual debe ser subsanada; del mismo modo anuncia que el estado viene aplicando iniciativas, dispuesto en el “Plan Nacional para el Desarrollo de la Banda Ancha”, dirigido a hacer una red de fibra óptica.



Asimismo, Becerra (2019) en su trabajo realizado, examina a las TIC, dentro de los cuales esta incluido el internet, estimó un modelo logit-probit, es así que encuentra estadísticamente significativos e impactan positivamente las variables independientes quienes son la existencia de energía eléctrica, el ingreso y el grado educativo del jefe de hogar.

El ingreso del hogar es la variable principal en significancia estadística, ello es respaldado por varios autores, iniciando por Botello (2014), contrastando lo antes dicho se visualiza a nivel de departamentos y más precisamente en áreas urbanas. Del mismo modo OSIPTEL (2011), aunque se centra en el hecho de la adquisición de una PC para recién adquirir internet, indica que los hogares de bajos ingresos, enfrentan dificultades para adquirir bienes en este caso las computadoras ya que estos sufren cambios o evolución año a año en diseño y modelo. Por otro lado Botello (2015) realizó un estudio para Ecuador acerca del acceso a internet y observa que la variable independiente más relevante es el ingreso, en el cual los hogares con mayores ingresos son los mejor favorecidos, gracias a su ubicación geográfica, otra variable igualmente importante es el nivel educativo.

Cabe resaltar que en el caso peruano en general, no existen en el momento estudios el cual analizan el acceso a internet como tal, vinculandolo con las variables independientes mencionadas en el presente trabajo, aun más escaso es considerar la metodología del tipo panel u otro tipo de datos, solo hay estudios alternativos o infimamente vinculados, sin un punto de vista económico, y solamente de forma estadística dando a conocer datos a nivel numérico. Fuera de lo anteriormente mencionado en el presente estudio, se considera diversas variables que si guardan relación con ello, como el ingreso, además de considerar otras variables tales como la edad del jefe de hoga, la pobreza y años de educación del jefe de hogar.

4.4.1. Efectos Marginales

La Figura 12 adicionalmente expresa efecto o cambios que provoca las variables independientes sobre la dependiente que en este caso es el acceso a internet. Por otra parte las barras verticales en las variables, son los intervalos de confianza quien es del 95% para el presente caso.

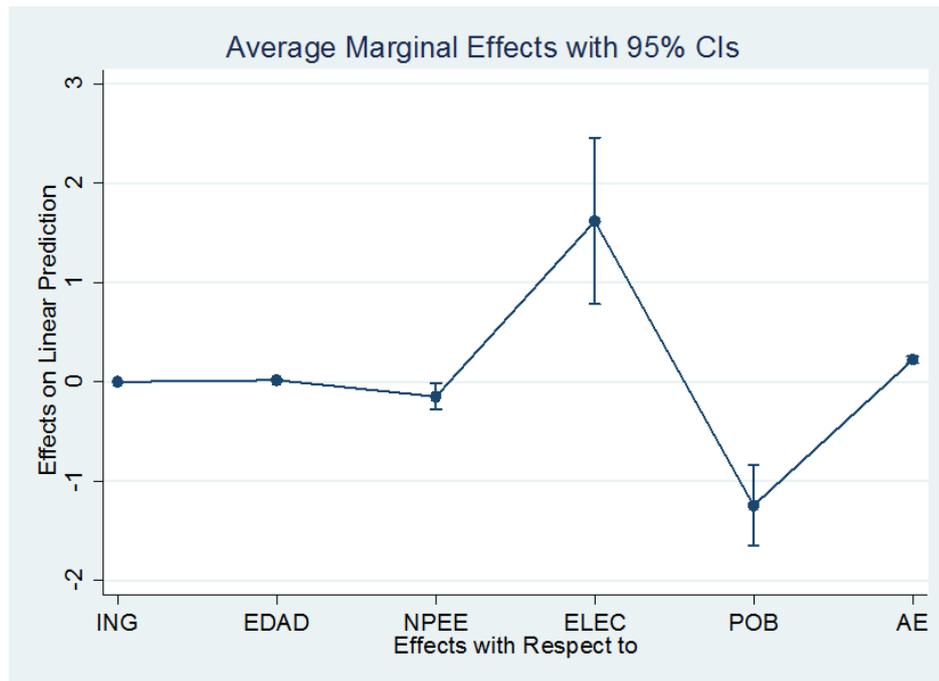


Figura 12. Efectos Marginales del acceso a internet en el Perú

Fuente: INEI-ENAH0

Elaboración: Propia



V. CONCLUSIONES

Gracias a los resultados obtenidos en esta investigación, para los objetivos planteados y se establecen las conclusiones siguientes:

1.- En la actualidad el internet es considerado un servicio de suma importancia, quizá hasta como uno de primera necesidad, es así que el acceso a internet en los hogares del Perú para el periodo 2016 - 2019, fue incrementándose año tras año, siendo solo 7707 hogares en el año 2016 y alcanzando 10453 hogares con internet para el 2019, donde de las tres regiones en análisis de Costa, Sierra y Selva. Concluimos que, prevalece la región Costa alcanzando en promedio 5773 hogares con internet en el lapso de tiempo en cuestión, seguido por la Sierra pero con tan solo 1876 hogares en promedio y por último la Selva con 1075, pero aun estos montos son ínfimos con respecto a los hogares sin acceso a internet, donde dentro de ello la zona urbana concentra el mayor número de hogares con acceso a internet en comparación con la zona rural, de esta manera el acceso o adquisición de internet en los hogares peruanos dentro del periodo 2016 - 2019, presenta una tendencia creciente en comparación con aquellos hogares que no tienen acceso al servicio de internet. Teniendo en cuenta lo antes mencionado se acepta la hipótesis antes planteada.

2.- Al estimar el modelo logit con datos panel, en primera instancia se considera el modelo de efectos fijos como el más adecuado, para el periodo en análisis del 2016 - 2019. Con ello confirmamos que lo más fundamental para acceder a internet es el ingreso del hogar, al igual que las variables; edad del jefe de hogar y años de educación del jefe de hogar, estos resultaran ser positivos y significativos a un nivel de significancia del 1%. En cuanto a la variable pobreza, también resulta ser significativa pero negativo, indicando que si el hogar se encuentra en situación de pobreza será menor la posibilidad de acceso a internet, las variables referentes al; número de miembros del hogar en edad escolar y



hogar cuenta con electricidad si influyen en el acceso a internet pero no son significativos.

De este modo concluimos que el acceso al servicio de internet en los hogares del Perú, si es influido por las variables anteriormente mencionadas, por tanto aceptamos la hipótesis antes planteada.



VI. RECOMENDACIONES

1.- Se recomienda realizar estudios más elaborados acerca del acceso a internet y para una mejor ilustración en futuras investigaciones agregar también más cantidad de variables, que explicarían el comportamiento del hogar al momento de la obtención del servicio. El cual es relevante para el desarrollo de cualquier país o nación, ya que la evolución tecnológica cada vez presenta índices de mayor utilización, donde proporciona todo tipo de información el internet.

2.- La inclusión digital o más precisamente el acceso internet favorece a que las personas estén mejor integradas en la sociedad, el cual actualmente tiene un costo un tanto alto, ello dificulta su adquisición en los hogares de bajos recursos, es por ello se recomienda al Estado Peruano, que ya teniendo el proyecto de banda ancha generado por el mismo, de ser posible elabore una política para su expansión a nivel de zonas, tanto así que no solo se brindaría el acceso del servicio a centros educativos, comisarias y centros de salud de mayor emvergadura sino a todas las instituciones públicas ya sea de áreas urbanas o más precisamente en la zona rural, donde existen pocas posibilidades en su obtención; por otro lado permita que empresas del sector privado u operadores pudiesen hacer enlace a partir de su red, para aminorar costos en ello y brindar más el servicio, de esta forma el servicio sería más asequible donde las personas tendrían acceso al servicio de internet y se disminuiría las brechas que existen en el momento.

3.- Finalmente, considerando que el internet es un bien de gran valor, se recomienda que para futuros estudios considerar datos cada vez más recientes para mayor ilustración y tener en cuenta la evolución del sector, de esta forma actuar sobre ello con la finalidad de que mayores hogares puedan tener la posibilidad de acceder a internet.



VII. REFERENCIAS

- Agostini, C. A., & Willington, M. (2012). Acceso y uso de internet en Chile: evolución y factores determinantes. *Persona y Sociedad*, XXVI(1), 11–42.
- Amorós, J. E., Planellas, M., & Batista Foguet, J. M. (2006). *Influencia de la utilización de Internet en el crecimiento de las pequeñas y medianas empresas: un estudio empírico en una economía en desarrollo*.
- Angulo Berrocal, J. J., Lujan Tito, P. G., Marcelo Castro, A. C., & Salcedo Sangay, J. M. (2019). “ *Investigación aplicada sobre el uso de internet y el mercado de prendas de vestir para los millennials en Lima Moderna .* ”
- Arranz, J. (2007). Internet, Pediatría y La Web 2.0. *Pediatra*. C.S. Eskoriatza, 1–29. <http://www.avpap.org/documentos/jornadas2007/internet.pdf>
- Autor, D. H., Levy, F., & Murnane, R. J. (2003). The skill content of recent technological change: An empirical exploration. *Quarterly Journal of Economics*. <https://doi.org/10.1162/003355303322552801>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2014). *Informe sobre la situación de conectividad de Internet y banda ancha en Perú*. <http://www.iadb.org>
- Barrios Rubio, A. (2009). *Los jóvenes y la red: usos y consumos de los nuevos medios en la sociedad de la información y la comunicación*.
- Becerra Víchez, S. (2019). “ *Análisis Económicos del Acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Región Piura, 2014.* ”
- Becker, G. (1993). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. Chicago, University of Chicago Press.
- Beltrán, A., & Castro, J. F. (2010). Modelos de datos de panel y variables dependientes limitadas: teoría y práctica. In *Centro de Investigación Universidad del Pacífico*.
- Bernal, A. (2005). *La familia como ámbito educativo*.
- Botello Peñaloza, H. A. (2014). *Determinantes del acceso a Internet en Colombia*.
- Botello Peñaloza, H. A. (2015). *Determinantes del acceso al internet: Evidencia de los hogares del Ecuador*. 11(2), 12–19.
- Castells, M. (2000). *La ciudad de la nueva economía*. 7. <http://www.redalyc.org/pdf/112/11202708.pdf>



- CEPAL. (2017). *Estado de la banda ancha en América Latina y el Caribe*.
- Colás Bravo, P. (2003). *Internet y aprendizaje en la sociedad del conocimiento*.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2003). *Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe*.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2013). Economía digital para el cambio estructural y la igualdad. In *Journal of Petrology* (Vol. 369, Issue 1). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Cornella Solans, A. (2000). *La información no es necesariamente conocimiento*.
- Coronado Alvarado, L. (2019). *Teoría de Comportamiento del Consumidor*.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2003). *Modelo de la Medición de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TIC*.
- Dias Chao, A., & Montes, J. L. (2005). *La Competitividad en la Era Digital : Un Índice para Evaluar el Impacto de las TIC en las Regiones Europeas*.
- Dominguez Péres, D. A., & Pérez Rul, M. N. (2009). *Internet y el hábito de la lectura en los universitarios*.
- Duque Oliva, E. J. (2005). *Revisión del concepto de calidad del servicio y sus modelos de medición*.
- Echeverría, J. (2001). *Impacto Cultural, Social y Lingüístico de las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*.
- Esparza, H., Monroy, G., & Mejia, H. (2011). *La importancia de las TIC en la Formación Universitaria. México*.
- Fernández Carús, L. (2014). *El Comportamiento del Consumidor Online*. 104. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/extart?codigo=2779743>
- García Córdoba, F. M. (2010). La tecnología su concepción y algunas reflexiones con respecto a sus efectos. *Revista de La Asociación Mexicana de Metodología de La Ciencia y de La Investigación, A.C*, 2(1), 13–28. <http://www.ammci.org.mx/revista/pdf/Numero2/2art.pdf>
- Garza Mejía, E. (2012). *Uso y Consumo de Internet en Jóvenes Estudiantes: Análisis del Estado de Tamaulipas*. 211. https://minerva.usc.es/xmlui/handle/10347/7511%0Ahttps://minerva.usc.es/xmlui/bitstream/handle/10347/7511/rep_388.pdf;jsessionid=D770C329241156C5AE3DA5FA9549F44D?sequence=1



- González Rodríguez, E. M. (2013). *Uso de internet en los estudiantes de la preparatoria No. 11*. <http://eprints.uanl.mx/3490/1/1080256733.pdf>
- Greene, W. H. (1999). *Análisis Econométrico*. <https://idoc.pub/documents/analisis-econometrico-william-h-greene-3ra-edicpdf-on23kv1yypl0>
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Econometría*.
- Heckman, J. (1981). *Heterogeneity and State Dependence*.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la Investigación*.
- Huaroto De la Cruz, C. A. (2012). *Efecto de la Adopción del Internet en la Productividad de las MYPE en el Perú*.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). *Brecha Digital en el Perú: Diagnostico, Acceso, Uso e Impactos*.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2019). *Ficha técnica, Encuesta Nacional de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza-2019* (pp. 1–24).
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2020). *Encuesta Nacional de Programas Presupuestales*.
- International Telecommunication Union. (2019). Measuring digital development Facts and figures 2019. *ITU Publications*, 1–15. https://www.itu.int/en/mediacentre/Documents/MediaRelations/ITU_Facts_and_Figures_2019_-_Embargoed_5_November_1200_CET.pdf
- Internet Society. (2017). *Acceso a Internet y educación: Consideraciones clave para legisladores*.
- Internet World Stats. (2020). *World Internet Usage and Population Statistics*.
- Labra, R., & Torrecillas, C. (2014). *Guía cero para datos panel. Un enfoque práctico*.
- Levine, J., Young, M. L., & Baroudi, C. (2004). *La Internet para dummies*.
- Marin Garcia, J., & Tello Ramirez, C. A. (2013). *Internet, Herramienta Educativa y Rendimiento Académico - Estudiantes del Area Clinica - Facultad de Medicina Humana - Universidad Nacional de la Amazonía Peruana 2013*.
- Marshall, A. (1963). *Principios de Economía*.



- Martinez Comeche, J. A. (1995). *Teoría de la Información Documental y de las Instituciones Documentales*.
- Maslow, A. H. (1954). Motivación y Personalidad. In *Motivación y personalidad*. <https://bataloso.com/wp-content/uploads/2021/09/Maslow-Abraham-Motivacion-Y-Personalidad.pdf>
- Ochoa Avila, M. B., Valdes Soa, M., & Quevedo Aballe, Y. (2007). *Innovación , tecnología y gestión tecnológica*.
- Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones. (2011). *Determinantes de la demanda del servicio de Internet en la vivienda y el rol de la adquisición de PC's como limitante del acceso*. <https://sociedadtelecom.pe/libros-osiptel/wp-content/uploads/2019/06/determinantes-servicio-internet.pdf>
- Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones. (2016). *Reporte Estadístico 2016*. 2. http://www.osiptel.gob.pe/Archivos/Publicaciones/reportes/reportes_estadistico_febrero/reportes_estadistico_febrero.html#2
- Ortiz Ruiz, H., & Ruiz Mondaca, E. A. (2014). Acceso a Internet e Impacto en los Hogares Peruanos. Una Evaluación a Partir de Microdatos. *Revista de Estudios Para El Desarrollo Social de La Comunicación*, 361–375. <https://doi.org/10.15213/redes.n9.p361>
- Otter, T., & Cortez, M. (2003). *Economía de la Información*.
- Patiño, J. A., & Poveda, L. (2018). *Monitoreo de la Agenda Digital para América Latina y el Caribe eLAC2018*. 74. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/43444-monitoreo-la-agenda-digital-america-latina-caribe-elac2018>
- Paz Martinez, O. P. (2006). *Políticas de Gestión del Conocimiento y Usos Sociales de Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación , TIC*.
- Ponce Regalado, F., & Rojas Sifuentes, W. (2010). Promoción y desarrollo de las TIC en América Latina. In *Research Report*. <http://www.acorn-redecom.org/papers/acornredecom2010regalado.pdf>
- Rincón de Parra, H. C. (2007). *Economía Digital: ¿Se Requieren Nuevos Fundamentos Teóricos que la Definan?*
- Rodríguez, C. E. (2009). *Diccionario de Economía*. 1–117.
- Rodriguez Revollar, R. R. (2004). *“Periodismo en Internet la Pagina Web de Frecuencia Latina.”*



Sevilla Robles, M. A. (2018). *Resumen sobre Internet*.

Sureda Negre, J., Comas Forgas, R., & Urbina Ramírez, S. (2006). *Internet como fuente de documentación académica entre estudiantes universitarios: una aproximación a partir del alumnado de educación social de la Universitat de les Illes Balears (UIB)*.

Veblen, T. (1899). Teoría de la Clase Ociosa. *Revista Mexicana de Sociología*, 233. <https://omegalfa.es/downloadfile.php?file=libros/teoria-de-la-clase-ociosa.pdf>

Witte C., J., & Mannon E., S. (2010). *The Internet and Social Inequalities* . [https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=ci2MAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=The+Internet+and+social+inequalities&ots=TfGzctMp5S&sig=zOWDCwf5h6n8Xgqj0DZjp4MRZd0#v=onepage&q=The Internet and social inequalities&f=false](https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=ci2MAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=The+Internet+and+social+inequalities&ots=TfGzctMp5S&sig=zOWDCwf5h6n8Xgqj0DZjp4MRZd0#v=onepage&q=The+Internet+and+social+inequalities&f=false)

Wooldridge, J. M. (2010). Introducción a la econometría: Un enfoque moderno. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>



ANEXOS

ANEXO A: Modelo logit

```
. logit INTER ING EDAD NPPEE ELEC POB AE
```

```
Iteration 0: log likelihood = -3465.7735
Iteration 1: log likelihood = -2897.5176
Iteration 2: log likelihood = -2758.6469
Iteration 3: log likelihood = -2751.5462
Iteration 4: log likelihood = -2751.4733
Iteration 5: log likelihood = -2751.4732
```

```
Logistic regression                                Number of obs =          9612
                                                    LR chi2(6)      =        1428.60
                                                    Prob > chi2    =          0.0000
Log likelihood = -2751.4732                       Pseudo R2      =          0.2061
```

INTER	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
ING	.000795	.0000398	19.98	0.000	.0007171 .000873
EDAD	.0062763	.0026198	2.40	0.017	.0011415 .0114111
NPPEE	-.167487	.0407105	-4.11	0.000	-.2472781 -.087696
ELEC	1.3103	.2920885	4.49	0.000	.7378167 1.882783
POB	-1.118221	.1618235	-6.91	0.000	-1.435389 -.8010528
AE	.1556002	.0093755	16.60	0.000	.1372246 .1739758
_cons	-6.373277	.3498568	-18.22	0.000	-7.058984 -5.687571

Elaboración: Propia

ANEXO B: Efectos Fijos

```
. xtlogit INTER ING EDAD NPPEE ELEC POB AE, fe
note: multiple positive outcomes within groups encountered.
note: 1899 groups (7596 obs) dropped because of all positive or
      all negative outcomes.
```

```
Iteration 0: log likelihood = -724.26441
Iteration 1: log likelihood = -718.02482
Iteration 2: log likelihood = -718.00959
Iteration 3: log likelihood = -718.00959
```

```
Conditional fixed-effects logistic regression      Number of obs =          2016
Group variable: id                               Number of groups =          504

                                                    Obs per group: min =          4
                                                    avg =          4.0
                                                    max =          4

                                                    LR chi2(6)      =          70.84
Log likelihood = -718.00959                       Prob > chi2    =          0.0000
```

INTER	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
ING	.0004357	.0000746	5.84	0.000	.0002895 .0005819
EDAD	.0417483	.012469	3.35	0.001	.0173095 .0661872
NPPEE	.0727384	.1125383	0.65	0.518	-.1478325 .2933093
ELEC	.227985	.9361583	0.24	0.808	-1.606852 2.062822
POB	-.7406789	.2427869	-3.05	0.002	-1.216532 -.2648254
AE	.1070104	.0334955	3.19	0.001	.0413605 .1726603

Elaboración: Propia



ANEXO C: Efectos Aleatorios

```
. xtlogit INTER ING EDAD NPPEE ELEC POB AE, re
```

Fitting comparison model:

```
Iteration 0: log likelihood = -3465.7735
Iteration 1: log likelihood = -2897.5176
Iteration 2: log likelihood = -2758.6469
Iteration 3: log likelihood = -2751.5462
Iteration 4: log likelihood = -2751.4733
Iteration 5: log likelihood = -2751.4732
```

Fitting full model:

```
tau = 0.0 log likelihood = -2751.4732
tau = 0.1 log likelihood = -2711.1918
tau = 0.2 log likelihood = -2671.8254
tau = 0.3 log likelihood = -2634.7901
tau = 0.4 log likelihood = -2602.0423
tau = 0.5 log likelihood = -2576.4313
tau = 0.6 log likelihood = -2562.5192
tau = 0.7 log likelihood = -2568.647
```

```
Iteration 0: log likelihood = -2562.5181
Iteration 1: log likelihood = -2467.6139
Iteration 2: log likelihood = -2462.8752
Iteration 3: log likelihood = -2462.8628
Iteration 4: log likelihood = -2462.8626
Iteration 5: log likelihood = -2462.8623
```

```
Random-effects logistic regression      Number of obs      =      9612
Group variable: id                    Number of groups   =      2403
```

```
Random effects u_i ~ Gaussian          Obs per group: min =      4
                                         avg =      4.0
                                         max =      4
```

```
Integration method: mvaghermite       Integration points =      12
```

```
Wald chi2(6) =      541.99
Log likelihood = -2462.8623           Prob > chi2       =      0.0000
```

INTER	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ING	.0009191	.0000612	15.01	0.000	.0007991	.0010391
EDAD	.0160253	.0049813	3.22	0.001	.0062621	.0257884
NPPEE	-.1476101	.067865	-2.18	0.030	-.2806231	-.0145972
ELEC	1.619868	.4271446	3.79	0.000	.7826801	2.457056
POB	-1.244641	.2090825	-5.95	0.000	-1.654435	-.8348471
AE	.2217866	.0172047	12.89	0.000	.188066	.2555072
_cons	-9.121546	.5839969	-15.62	0.000	-10.26616	-7.976934
/lnsig2u	1.374426	.0968235			1.184655	1.564196
sigma_u	1.988167	.0962506			1.808192	2.186054
rho	.5457661	.0240031			.498452	.5922679

```
Likelihood-ratio test of rho=0: chibar2(01) = 577.22 Prob >= chibar2 = 0.000
```

Elaboración: Propia

ANEXO F: MATRIZ DE CONSISTENCIA

ACCESO A INTERNET Y LOS DETERMINANTES SOCIOECONÓMICOS EN EL PERÚ, PERIODO 2016 -2019		HIPÓTESIS	VARIABLES
PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES
Problema General ¿Cómo es el acceso a internet y cuáles son los principales factores socioeconómicos que influyen en el acceso a internet en el Perú durante el periodo 2016 -2019?	Objetivo General Analizar el acceso a internet e identificar los principales factores socioeconómicos que influyen en el acceso a internet en el Perú durante el periodo 2016 -2019.	Hipótesis General El acceso a internet es escaso para los hogares que se encuentran en la sierra y selva con relación a los hogares que se encuentran en la costa y a la vez están afectados por los factores socioeconómicos tales como; ingreso del hogar, número de miembros del hogar en edad escolar, edad del jefe de hogar, años de educación del jefe de hogar, si el hogar cuenta con electricidad y pobreza .	Variable dependiente Conexión a internet
Problema específico 01 ¿Cómo es el acceso a internet en el Perú durante el periodo 2016 -2019?	Objetivo específico 01 Analizar el acceso a internet en el Perú durante el periodo 2016 -2019.	Hipótesis específica 01 El acceso a internet es escaso para los hogares que se encuentran en la sierra y selva con relación a los hogares que se encuentran en la costa.	Variables Independientes - Ingreso del hogar - Número de miembros del hogar en edad escolar
Problema específico 02 ¿Cuáles son los principales factores socioeconómicos que influyen en el acceso a internet en el Perú durante el periodo 2016 -2019?	Objetivo específico 02 Identificar y estimar los principales factores socioeconómicos que influyen en el acceso a internet en el Perú durante el periodo 2016 -2019.	Hipótesis específica 02 El acceso a internet depende, positivamente del ingreso del hogar, número de miembros del hogar en edad escolar, edad del jefe de hogar, años de educación del jefe de hogar y si el hogar cuenta con electricidad, y negativamente de la pobreza.	- Edad del jefe de hogar - Años de educación del jefe de hogar - Hogar cuenta con electricidad - Pobreza

Elaboración: Propia