

Tecnologías de información: Acceso a internet y brecha digital en Perú

Flores-Cueto, Juan José; Hernández, Ronald M; Garay-Argandoña, Rafael
Tecnologías de información: Acceso a internet y brecha digital en Perú
Revista Venezolana de Gerencia, vol. 25, núm. 90, 2020
Universidad del Zulia, Venezuela
Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29063559007>

Tecnologías de información: Acceso a internet y brecha digital en Perú

Information Technologies: Internet Access and Digital Divide in Peru

Flores-Cueto, Juan José

Universidad de San Martín de Porres, Perú

jjflorescueto@gmail.com

Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?>

id=29063559007

Hernández, Ronald M

Universidad San Ignacio de Loyola, Perú

rfernandezv@usil.edu.pe

Garay-Argandoña, Rafael

Universidad de San Martín de Porres, Perú

rgaray@usmpvirtual.edu.pe

RESUMEN:

La incursión de internet y las tecnologías de la información y comunicación han generado diversos cambios en la sociedad, motivo por el cual han pasado a tener un papel protagónico para mediar el desarrollo, siendo su ausencia signo de subdesarrollo. Debido a dicha necesidad el presente trabajo se orienta a analizar las Tecnologías de información en Perú con la finalidad de determinar el acceso a internet y brecha digital existente en este particular. Estudio de tipo cualitativo, documental. Dentro de los principales resultados se tiene que los adolescentes y jóvenes son los que tienen mayor acceso a internet (80,5%) y que el dispositivo móvil fue el recurso más empleado para tal fin (81,0%). Se concluye que se debe tomar conciencia sobre la brecha digital existente entre los distintos sectores del Perú, además de urgir un cambio en la proporción de la infraestructura de telecomunicaciones y las facilidades de acceso al internet en el país.

PALABRAS CLAVE: Tecnologías de la información y comunicación, brecha digital, Internet, Telecomunicaciones.

ABSTRACT:

The incursion of the internet and information and communication technologies have generated various changes in society, which is why they have come to have a leading role in mediating development, their absence being a sign of underdevelopment. Due to this need, the present work is oriented to analyze the Information Technologies in Peru with the purpose of determining the access to Internet and existing digital gap in this particular. Qualitative, documentary study. Among the main results, adolescents and young people have the highest access to the internet (80.5%) and that the mobile device was the most used resource for this purpose (81.0%). Finally, it is concluded to become aware of the digital gap between the different sectors of Peru, in addition to urging a change in the proportion of telecommunications infrastructure and internet access facilities in the country.

KEYWORDS: Information and communication technologies, digital divide, Internet.

1. INTRODUCCIÓN

El auge del acceso a la información, producto del impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la sociedad mundial, ha traído diversas formas de adaptación centrada en la flexibilidad, siendo el Internet la TIC que ocupa la mayor jerarquía, y aquellos que hacen uso de ella cuentan con un potencial para ampliar sus capacidades y oportunidades (Padilla-Beltrán, VegaRojas, & Rincón-Caballero 2014).

Mientras tanto, aquellos que no la usan, se encuentran al margen de una nueva configuración social (Lamschtein, 2010). Tal problema es crucial, pues se busca definir, en esencia, los mitos y aportes de las TIC a las diferentes actividades del cual se usa, para determinar senderos tan escabrosos como es el uso que se le está dando a la tecnología, sus posibilidades reales de acceso y las brechas digitales que dividen las mismas.

En las últimas décadas, Perú ha experimentado grandes cambios socioeconómicos, políticos, culturales y tecnológicos. La prosperidad económica, la mejora de sus indicadores sociales, así como la incorporación de

tecnologías de la información en forma más extensa entre la población dan cuenta de la importancia de este proceso (UNESCO, 2016).

Para Marín, Barragán y Zaballos (2014), el sector de las TIC y de telecomunicaciones de Perú ha experimentado un proceso de cambio que trae aparejado un nuevo ecosistema digital, esto supone un exponencial crecimiento de la telefonía móvil, el impulso del gobierno electrónico y la universalización del acceso a los servicios de banda ancha. La profundización de estos avances implica superar los problemas del acceso y la conectividad. Los impedimentos físicos para la expansión de redes de cable y de los accesos de banda ancha con capacidad de transmisión de datos, especialmente fuera de las regiones urbanas. La principal tecnología de acceso en zonas rurales es internet satelital, mucho más costosa y menos veloz que las opciones cableadas. (Marín, Barragán & Zaballos, 2014).

2. TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

A más de un siglo de la última revolución industrial, la sociedad mundial participa de una nueva revolución tecnológica, cuyo impacto superará ampliamente la popularización otrora que tuvieron las máquinas a vapor. El imparable avance y adopción de las tecnologías de la información y comunicación (TICs) en los diversos países está generando ventajas y crecimiento (Cusihuamán, Alarcón & Ontiveros, 2020). La continua revolución tecnológica es el producto de la convergencia de diversos factores, entre ellos los que destaca la difusión y empleo global de las redes de información y comunicaciones (internet), empleo de plataformas digitales de información y la creciente transformación novedosa del uso de la big data y la inteligencia artificial (Ocaña, Valenzuela, & Garro, 2019).

Para Grande, Cañón y Cantón (2016) el empleo de la tecnología es algo intrínseco a la naturaleza humana.

La tecnología se ha introducido en todos los aspectos de nuestra vida diaria de tal forma que no existe, actualmente, espacio alguno libre de su influencia. La época en que vivimos, se podría calificar de tecnológica, ya que la mayoría de los seres humanos vivimos altamente influenciados por la tecnología, y en una interacción continua con la misma. El concepto de tecnología tal y como lo conocemos en la actualidad comenzó a establecerse a finales del siglo XVIII. En 1777, un profesor de economía de la Universidad de Gotinga (Alemania) llamado Johann Beckmann publicó

“Instrucción sobre tecnología” en el que la describe como “una curiosa unión de una rica sabiduría y un conocimiento técnico.” En esta primera definición moderna se unen dos conceptos. Por un lado, el conocimiento científico, y por otro las habilidades técnicas. (Ortega & Pérez, 1990).

Por otro lado, el acrónimo “informática” se acuñó en Francia, en 1962, como informatique. Se formó de la conjunción de las palabras information y automatique, para dar idea de la automatización de la información que se logra con los sistemas computacionales, de esta manera la teoría de la información ha venido progresando gracias al desarrollo de las técnicas de codificación. Las formas y los medios que el ser humano ha inventado y empleado para comunicarse siempre han estado íntimamente relacionados con el desarrollo económico, sociocultural, político, científico y tecnológico de la humanidad. Durante el siglo XIX, los avances tecnológicos logrados en ese momento dieron origen, primero, al telégrafo y, posteriormente, al teléfono. Este último, por sus características de velocidad, confiabilidad, bidireccionalidad y privacidad, fue ganándole terreno a los demás medios y convirtiéndose en el sistema hoy predominante en todo el planeta (Katz, 2009).

Para Ávila (2013) las TIC representan el conjunto de herramientas, soportes y canales desarrollados y sustentados por las tecnologías (telecomunicaciones, informática, programas, computadores e internet) que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos, contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética a fin de mejorar la calidad de vida de las personas.

Por otro lado, Hernandez (2017), así como Cabero y Ruíz (2017) conciben las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) como el producto del desarrollo científico que ha permitido que la humanidad pueda interactuar en entornos digitales, con acceso a una enorme cantidad de datos, productos, servicios, todo ello a tiempo real. Por su parte, Escofet (2020) asume un esquema funcional para las TICs al considerarlas como un conjunto de sistemas necesarios para administrar la información, permitiendo su fácil acceso, proporcionando un proceso rápido y fiable de todo tipo de datos, canales de comunicación inmediata.

En la actualidad el empleo de las TICs ha modificado los contextos del empleo de la información y con ello ha modificado la manera de pensar y en la forma de interacción entre los seres humanos (Vu, Hanafizadeh & Bohlin, 2020). Una serie de posibilidades y aplicaciones que ofrecen las TICs, se ha convertido en poderosa fuente de crecimiento económico y transformación del mercado en función de las economías digitales, en especial en los países desarrollados (Ortiz, Ramírez, Mejía & Casilla, 2019); lo cual ha derivado en novedosas estrategias de progreso en países en vía de desarrollo en función de su inserción y adecuación, a la Sociedad de la Información (SI) (Rodríguez & Camejo, 2020).

El significativo incremento en el acceso y uso de internet, ha generado en las últimas décadas, cambios trascendentales en la sociedad; actualmente se pueden desarrollar una serie de actividades en los entornos virtuales mediados por Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) tales como trabajar, estudiar, entretenerte, comprar, entre otros. Tales actividades han repercutido en la percepción de la interactividad humana, transformando la óptica del mercado, y gestando el campo de las novedosas economías digitales que se transforman continuamente con innovaciones y productos, además de formas nuevas de marketing y negocios en los cuales las estrategias I+D son más rentables si se emplean TICs (Pantelis, Aija & Llewellyn, 2020).

Según lo menciona Ziembra (2017), la idea de la Sociedad de la Información (SI) surgió cuando los expertos en el tema observan cómo la sociedad industrial se transforma, diferenciándose de las anteriores en la posibilidad de tener un acceso casi ilimitado a la información generada por otros (Quispe, 2018), en contraposición con el acceso a los bienes materiales. De esta manera, la Sociedad de la Información posibilita el desarrollo de un nuevo espacio por medio del cual se llevan a cabo un gran número de diversas operaciones que posibilitan cambios en la vida del ser humano en relación a su dimensión social, cultural y económica (Ortiz et al, 2019). No cabe duda que los beneficios de la SI son muy amplios en muy diversas esferas, motivo por el cual es un catalizador de la vertiente enfocada en la globalización, por la cual la humanidad tendría apertura y acceso a información ilimitada y generar una transformación del ser humano (Cuenca & Urrutia, 2019); pero una de las principales trabas en tal anhelo lo constituye lo referido a la brecha digital, aspecto que Tomczyk et al, (2019), lo conciben como el fenómeno de distanciamiento respecto del acceso y empleo de las TICs en diversas perspectivas (económicas, culturales, geográficas, género, entre otras) que agrava y retarda el desarrollo.

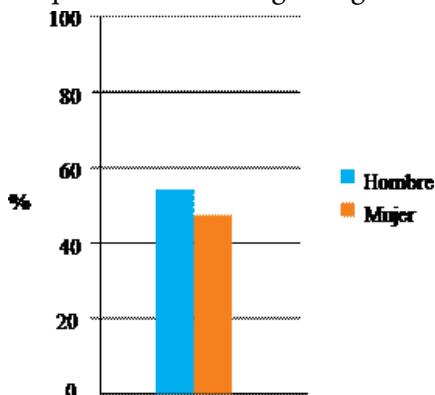
En relación con las brechas que existen actualmente por las aplicaciones de las TIC en los contextos sociales, económicos y culturales, en los países más desarrollados, el acceso y la facilidad de estas son bastante amplios frente a los países menos industrializados, ya que las oportunidades son limitadas para la población, especialmente las más vulnerables. La débil infraestructura de las TIC en estos países ocasiona una baja disponibilidad de los servicios ofrecidos por los operadores. La Cepal (2005) considera que el internet es un conjunto descentralizado de redes de comunicación conectadas entre ellas que utilizan el mismo protocolo (TCP/IP), lo que hace posible que se entiendan y, a efectos de los usuarios, se comporten como una sola red que cubre todo el mundo. El internet es una excelente herramienta de comunicación, educativa y productiva y tiene implicaciones relativas al desarrollo económico y que estas se sitúan en los campos sociopolítico y cultural. Más allá de la tecnología que hay detrás de Internet, lo más importante es todo lo que permite y lo que se ha desarrollado a su alrededor. Gracias a la extensión de la banda ancha fija y móvil y a la proliferación de dispositivos, sobre todo móviles, el acceso a la Red está al alcance de gran parte de la humanidad y las predicciones apuntan a que siga el crecimiento en el número de usuarios (Ávila, 2013).

Con la finalidad de poder dilucidar la problemática relacionada con el acceso a internet y la brecha digital en la sociedad peruana, se hace una revisión de la bibliografía especializada sobre dichas temáticas, para poder recabar la data que sustente el objetivo de comprender cómo se encuentran dichos aspectos y cuál ha sido su evolución en los últimos años.

3. ACCESO A INTERNET EN EL PERÚ

No hay duda alguna sobre la importancia del acceso a Internet como elemento básico para el desarrollo humano en el presente siglo, se ha convertido en algo más que una necesidad y, la ausencia de conectividad es un serio escollo para los individuos, organizaciones y economías modernas (Galperín, 2017). Por su parte Gallardo (2019), expuso que el acceso a internet se ha convertido en un servicio esencial para el bienestar de los individuos en la sociedad. Además, cabe mencionar que la universalización del acceso a internet es, hoy en día, prioridad para los países latinoamericanos que se alinean en la Agenda 2030 del desarrollo sostenible de la ONU cuyos objetivos se orientan a terminar con las desigualdades en el acceso a internet (OCDE, 2016). Por otro lado, el acceso a internet en el Perú es todavía reducido y no ha alcanzado a todos los lugares del país, observándose una mayor concentración del acceso en zonas urbanas respecto a las rurales (Pastor-Carrasco, 2014).

GRÁFICO 1
Empelo de internet según el género



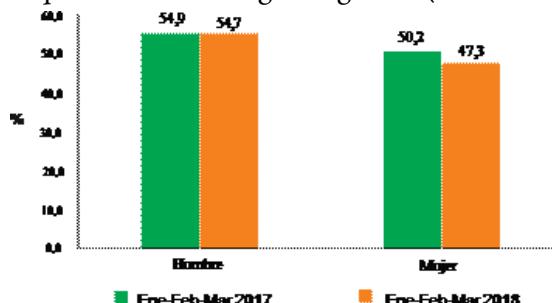
elaboración propia adaptado de Galperin (2017)

En primera instancia para poder dilucidar el aspecto relacionado al acceso a internet en el Perú, se tiene el análisis de la población por género. Respecto al acceso por género en el Perú, Galperin (2017) pone en evidencia la información que se maneja desde los parámetros internacionales respecto al Perú, donde se manifiesta la existencia una brecha digital particularmente significativa respecto al acceso a internet por género (alrededor de 8 puntos porcentuales) para el periodo 2017, tal como puede observarse en el Gráfico 1.

Para poder entender la evolución de tal fenómeno se muestran en el Gráfico 2, datos del cual se deduce que el 54,7% de hombres acceden a internet frente a un 47,3% de mujeres, lo cual puede traducirse en la existencia de una brecha de género de 7,4 puntos porcentuales a favor del género masculino al comparar el primer trimestre de los años 2017/2018.

GRÁFICO 2

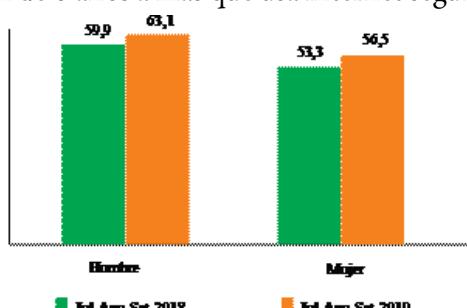
Población de 6 años a más que usa internet según el género (Primer trimestre, años 2017-2018)



Elaboración propia adaptado de INEI (2018)

GRÁFICO 3

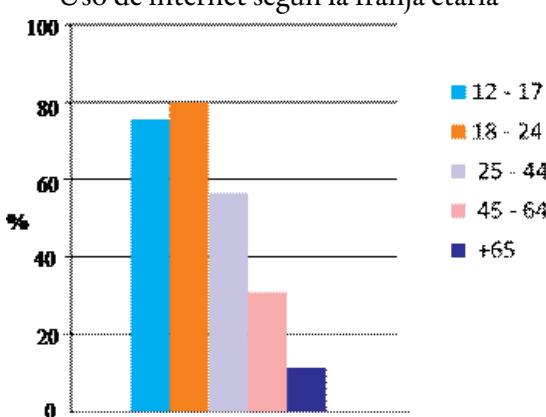
Población de 6 años a más que usa internet según el género



Ahora bien, dicha brecha se mantiene en el tiempo, si se atiende a la información del Gráfico 3, donde se tiene que un 63,1% de hombres accedió al empleo de internet frente al 56,5% de mujeres durante el tercer trimestre de los años 2018-2019; hecho que remarca que, en el Perú, existe la permanencia de una brecha de género de 6,6 puntos porcentuales a favor de los hombres que, comparado con el periodo anterior, tuvo una reducción menor a uno por ciento.

GRÁFICO 4

Uso de internet según la franja etaria



Otro parámetro para poder ponderar el acceso a internet en la población es lo que respecta a la población en relación a las edades. Si se toman en cuenta los datos del Gráfico 4 en relación al parámetro grupos etarios, se tiene que los grupos se hallan inversamente relacionados con el acceso al empleo de internet durante el periodo 2017, teniendo un efecto particularmente fuerte; ya que en el caso peruano el empleo de internet

es muy alto en la población menor a 24 años; pero luego tiende a reducirse hasta alcanzar niveles bajos en la población de mayor edad (Galperin, 2017).

Reforzando la información anterior se tienen los datos suministrados por la Tabla 1, la población joven y adolescente del Perú es la que más tuvo acceso a uso de internet (79,8% y 65,0% respectivamente) durante el primer trimestre de los años 2017-2018; mientras que la población de 60 y más años de edad solo emplea internet el 16,2%, hecho que refuerza el hecho de exclusión de este grupo etario.

TABLA 1

Población de 6 años y más que hace uso de internet según grupos de edad (Primer trimestre 2017-2018).

Tabla 1 Población de 6 años y más que hace uso de internet según grupos de edad (Primer trimestre 2017-2018). Grupos de edad Ene-Feb-Mar 2017 Ene-Feb-Mar 2018 Variación (Puntos porcentuales) Total 52,6 51,0 -1,6 6 a 11 años 36,5 30,2 -6,3 12 a 18 años 66,8 65,0 -1,8 19 a 24 años 80,4 79,8 -0,6 25 a 40 años 62,6 64,0 1,4 41 a 59 años 43,6 41,9 -1,7 Fuente: elaboración propia adaptado del INEI, 2019

TABLA 2

Población de 6 años y más que hace uso de internet según grupos de edad (Tercer trimestre 2018-2019)

Tabla 2 Población de 6 años y más que hace uso de internet según grupos de edad (Tercer trimestre 2018-2019) Grupos de edad Jul-Ago-Sept (2018) Jul-Ago-Sept (2019) Variación (Puntos porcentuales) Total 56,6 59,8 3,2 6 a 11 años 38,5 40,6 2,1 12 a 18 años 75,1 76,8 1,7 19 a 24 años 86,0 88,5 2,5 25 a 40 años 67,9 72,5 4,8 41 a 59 años 18,2 22,8 4,6 Fuente: elaboración propia adaptado del INEI (2019)

Ahora bien, si se comparan dichas cifras con lo sucedido meses después durante el tercer trimestre de los años 2018-2019, se tiene que la variación porcentual ha sido significativa (aumento de 3,2 puntos porcentuales), tal como se puede observar en los datos de la Tabla 2 para el periodo 2018-2019, de donde se recoge que en el caso peruano ha ocurrido un crecimiento significativo en los grupos etarios respecto a su acceso a internet. Este aspecto pudo haberse dado, entre otras cosas a la accesibilidad por rebaja de costos en la oferta del mercado peruano y la introducción de nuevos competidores en la promoción del servicio, lo cual revirtió en el incremento positivo. También se recoge el hecho del crecimiento comparativo ocurrido entre 2017 a 2019 de las poblaciones jóvenes y adolescentes frente a su acceso a internet, situación que refrenda un mayor acceso y empleo de tal recurso.

Según lo manifestado por Galperin (2017), la educación es un fuerte predictor del empleo de internet. Como muestra el Gráfico 5, se puede constatar que, en el caso peruano, existe un incremento más rápido del empleo de internet conforme el individuo tenga mayor nivel educativo. Dicho aspecto es reforzado por los datos consignados en la Tabla 3, donde la población peruana con nivel educativo superior universitaria y no universitaria fue la que tuvo un mayor acceso a internet (90,8% y 79,5% respectivamente); seguidos de la población con educación secundaria 54,6% y la población con primaria o menor nivel, 17,6% al comparar los primeros trimestres de los años 2017-2018. Dicha vertiente se mantiene al alza respecto a la población del tercer trimestre de los años 2018-2019, con educación superior universitaria y no universitaria (95,2% y 87,8%, respectivamente) quienes en mayor proporción accedieron a los servicios de Internet. Ello traduce un significativo incremento de 4,4 puntos porcentuales para la población universitaria y 8,3 para la población no

universitaria, cuando son comparados dichos datos de las Tablas 3 y 4. Dicho aspecto evidencia una reducción de la brecha de acceso de las poblaciones que requieren de tal servicio.

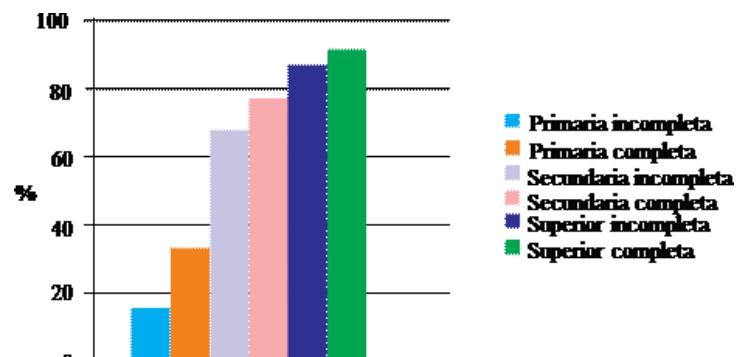


GRÁFICO 5
Empleo del internet según el nivel educativo
elaboración propia adaptado de Galperin (2017)

TABLA 3
Población de 6 años y más de edad que hace uso de internet
según nivel educativo Primer trimestre 2017'-2018

| Nivel educativo | Ene-Feb-Mar (2017) | Ene-Feb-Mar (2018) | Variación (puntos porcentuales) |
|---------------------------|--------------------|--------------------|---------------------------------|
| Total | 52,6 | 51,0 | -1,6 |
| Primaria | 19,9 | 17,6 | -2,3 |
| Secundaria | 52,5 | 54,6 | 2,1 |
| Superior no universitaria | 78,0 | 79,5 | 1,5 |
| Superior universitaria | 90,9 | 90,8 | -0,1 |

elaboración propia adaptado del INEI (2018)

TABLA 4
Población de 6 años y más de edad que hace uso de internet según nivel educativo Tercer trimestre 20182019

| Nivel educativo | Jul-Ago-Sept (2018) | Jul-Ago-Sept (2019) | Variación (puntos porcentuales) |
|---------------------------|---------------------|---------------------|---------------------------------|
| Total | 56,6 | 59,8 | 3,2 |
| Primaria | 23,9 | 26,9 | 3,0 |
| Secundaria | 61,7 | 66,8 | 5,1 |
| Superior no universitaria | 84,1 | 87,8 | 3,7 |
| Superior universitaria | 94,1 | 95,2 | 1,1 |

elaboración propia adaptado del INEI (2019)

Por otro lado, se tiene la información acerca de las actividades que realizan los peruanos al acceder a internet por género y dos grupos de edad. Según el Gráfico 6, se puede evidenciar cierta aproximación o paridad entre hombres y mujeres (89,4% y 90,2% respectivamente) cuando se comparan en función de la utilidad o para

qué emplea la internet durante el primer trimestre de los años 2017-2018. Ahora bien, respecto al tercer trimestre de los años 2018-2019, se puede decir que el grupo femenino al igual que el masculino tuvieron un muy bajo incremento respecto al uso que hacen de internet. También de dicha gráfica se puede comprobar que hubo una reducción de aproximadamente 4 puntos porcentuales en la población comprendida entre 6 y 24 años entre los trimestres 2017-2018 y 2018-2019: Dicho aspecto que fue todo lo contrario respecto a la población de 25 años a más durante que durante el trimestre 2018-2019 que obtuvo una diferencia porcentual significativa (16,5) respecto al trimestre anterior (9,3) (Gráfico 7). Dicho aspecto indica que la denominada “brecha generacional” respecto del acceso a internet en el caso peruano no se cumplió durante los períodos analizados evidenciándose

GRÁFICO 6
Población por sexo y grupos de edad según tipo de actividad que realiza en internet (Primer trimestre 2017-2018)

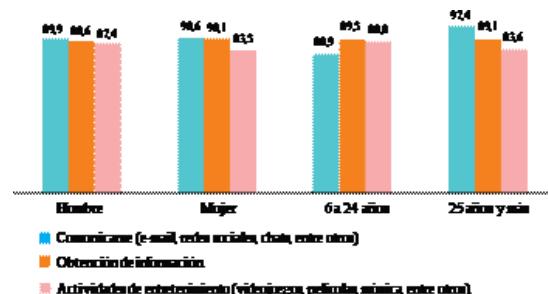
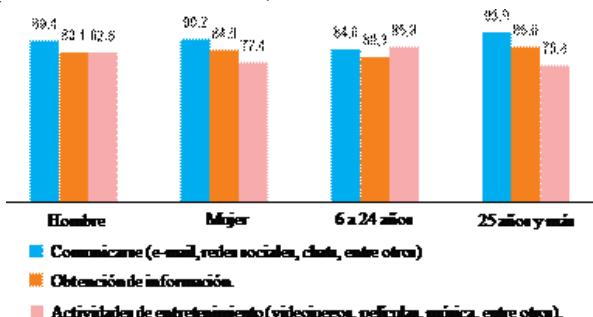


GRÁFICO 7
Población por sexo y grupos de edad según tipo de actividad que realiza en internet (Tercer trimestre 2018-2019)

que la población adulta se hace más afín al empleo de internet en la población peruana.

Según lo manifestado por Quispe (2018) el desarrollo y expansionismo continuo de la SI es posible de ser determinada por una revisión paulatina de los indicadores afines a las TICs. Uno de tales indicadores y, quizás el más relevante, es el acceso a internet facilitado por el empleo de algún tipo de dispositivo, de lo cual el INEI (2018) según los datos consignados en la Tabla 5 reconoce que, en el primer trimestre del 2018, el 73,4% de la población peruana accedió a internet por medio de su teléfono móvil o Smartphone.

De forma general en Tabla 5 se muestra un cuadro sobre el acceso a internet durante el primer trimestre 2017-2018, de acuerdo al nivel educativo, de lo cual se realza el hecho de que sean los jóvenes y con educación superior los que emplean mucho más el dispositivo móvil, lo cual se traduce en una relación directa entre el nivel educativo y el aprovechamiento del recurso Smartphone para acceder a internet en el país. Según Fowks (2016) el Smartphone se ha convertido en el principal medio de acceso a internet en el caso peruano. Dicha idea se puede comprobar con los datos de la Tabla 6 que muestra que en el tercer trimestre del periodo 2018-2019, sigue siendo el dispositivo móvil el recurso de primera elección para que la población peruana acceda a internet y sus servicios. Además de lo anteriormente señalado cabe manifestar que el acceso mediado

por uso de computadores personales o PC o laptops ha disminuido respecto a los datos suministrados por las Tablas 5 y 6. Sobre dicho aspecto, no hay trabajos que concluyan el por qué tales dispositivos tienden a ser menos empleados por los peruanos en lo que se refiere al acceso a internet.

TABLA 5
Población de 6 años y más de edad que hace uso del servicio de Internet, según dispositivo (Primer trimestre 2017-2018)

| Tipo de dispositivo | Ene-Feb-Mar (2017) | Ene-Feb-Mar (2018) | Variación (Puntos porcentuales) |
|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------------------|
| Computadora | 56,5 | 45,4 | -11,1 |
| Laptop | 23,5 | 21,4 | -2,1 |
| Teléfono móvil | 66,2 | 73,4 | 7,2 |
| Tablet | 4,6 | 3,5 | -1,1 |
| TV Smart | 0,4 | 0,7 | 0,3 |

elaboración propia adaptado del INEI, (2018)

TABLA 6
Población de 6 años y más de edad que hace uso del servicio de Internet, según dispositivo (Tercer trimestre 2018-2019)

| Tipo de dispositivo | Jul-Ago-Sept (2018) | Jul-Ago-Sept (2019) | Variación (Puntos porcentuales) |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------------------|
| Computadora | 45,5 | 38,5 | -7,0 |
| Laptop | 22,1 | 20,5 | -1,6 |
| Teléfono móvil | 81,8, | 82,6 | 0,8 |
| Tablet | 4,1 | 3,6 | 0,5 |
| TV Smart | 1,6 | 3,6 | 2,0 |

elaboración propia adaptado del INEI, (2019)

Con finalidad de consolidar el hecho de que la población peruana accede a internet por medio de un dispositivo móvil o Smartphone, se tiene la información suministrada por la Tabla 7 en la cual se denota una relación directa entre el nivel educacional y el empleo del mencionado dispositivo, recañándose el hecho de que todas las variaciones porcentuales en dicho intervalo fueron positivas. Ahora bien, si se comparan dichos parámetros con el trimestre expuesto en la Tabla 8 (periodo 2018-2019) la variación porcentual del crecimiento en el empleo de dispositivos móviles para acceder a internet se ha ralentizado respecto de los datos de la Tabla 7, a pesar de que si se comparan los datos de forma independiente el trimestre 2019 es más alto, pero aun así no refleja el crecimiento del periodo anterior. Sobre tal diferencia no hay trabajos que hayan expuesto el por qué la baja en el empleo de Smartphone para acceder a internet en la población peruana.

TABLA 7
Población de 6 años y más que accede a internet empleando un Smartphone, según nivel educativo (Primer trimestre 2017-2018)

| Nivel educativo | Ene-Feb-Mar (2017) | Ene-Feb-Mar (2018) | Variación (Puntos porcentuales) |
|---------------------------|--------------------|--------------------|---------------------------------|
| Total | 71,3 | 78,3 | 7,0 |
| Primaria | 41,2 | 52,5 | 11,3 |
| Secundaria | 71,0 | 77,4 | 6,4 |
| Superior no universitaria | 77,7 | 85,4 | 7,7 |
| Superior universitaria | 79,0 | 85,4 | 6,4 |

elaboración propia adaptado del INEI, (2018)

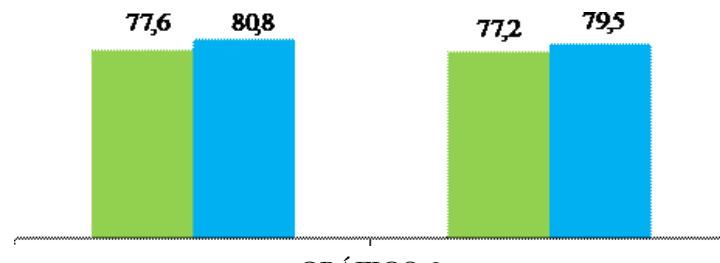
TABLA 8
Población de 6 años y más que accede a internet empleando un Smartphone, según nivel educativo (Tercer trimestre 2018-2019)

| Nivel educativo | Jul-Ago-Sept (2018) | Jul-Ago-Sept (2019) | Variación (Puntos porcentuales) |
|---------------------------|---------------------|---------------------|---------------------------------|
| Total | 81,8 | 82,6 | 0,8 |
| Primaria | 55,6 | 57,9 | 2,3 |
| Secundaria | 82,4 | 83,9 | 1,5 |
| Superior no universitaria | 91,0 | 91,7 | 0,7 |
| Superior universitaria | 89,0 | 89,9 | 0,9 |

elaboración propia adaptado del INEI (2019)

Por otro lado, cabe anotar que, según lo mostrado en el Gráfico 8, la población masculina peruana obtuvo una pequeña diferencia (menor a un punto porcentual) respecto de la femenina durante el primer trimestre de los años 2017-2018, lo cual se traduce en una muy pequeña disparidad entre géneros respecto al empleo de la tecnología móvil en el país. Si los datos anteriores se comparan con el tercer trimestre de los años 2018-2019, tal como se puede observar en el Gráfico 9, la tendencia es de ralentizar el empleo del dispositivo móvil para acceder a los servicios de internet ya que en dicho periodo la diferencia solo fue de medio punto porcentual; pero aun así dicho dispositivo ha incrementado su empleo en ambos periodos y para ambos géneros.

Ello quiere decir que el dispositivo móvil es uno de los medios más versátiles para acceder a internet, debido a su uso continuo en especial por las poblaciones más jóvenes frente a la gran variedad de otros dispositivos que existen en el mercado para tal fin. Además, para hacer hincapié sobre el tema, se asume la información del trabajo de Orosco-Fabián, PomasuncoHuaytalla y Torres-Cortez (2020) en la región central del Perú, donde se enfocaron en el estudio del empleo de los Smartphone por rangos de edades y, sus datos refuerzan parte de la información manifestada anteriormente, tal como se muestran en la Tabla 9. En dicho trabajo se refuerza la idea de que los grupos menores de 24 y mayores de 17 son los que en su mayoría hacen uso de las nuevas tecnologías por ser más afines a las mismas. Dichos datos refuerzan los planteamientos expuestos líneas arriba.



Población de 6 años y más de edad que utiliza teléfono móvil, según sexo (Primer trimestre 2017-2018)
elaboración propia adaptado del INEI, 2018



Población de 6 años y más de edad que utiliza teléfono móvil, según sexo (Tercer trimestre 2018)
adaptado del INEI, (2019).

TABLA 9
Frecuencia de uso del Smartphone según rango de edades en la región central del Perú.

| Grupos de edad | Smartphone | Empleo diario | Empleo académico |
|----------------|------------|---------------|------------------|
| 15 a 16 años | 84.6% | 84.6% | 15.4% |
| 17 a 18 años | 95.6% | 88.9% | 28.9% |
| 19 a 20 años | 91.8% | 83.6% | 31.3% |
| 21 a 22 años | 85.2% | 76.5% | 28.7% |
| 23 años a más | 79.6% | 75.5% | 30.6% |

elaboración propia adaptado de Orozco, Pumasonco y Torres (2020)

4. LA BRECHA DIGITAL EN EL PERÚ

La inclusión digital es un elemento crucial para poder enfrentar las desigualdades socioeconómicas de la sociedad (Gallardo, 2019). Las ventajas de la revolución de la tecnología de la información están en la actualidad desigualmente distribuidas entre los países desarrollados y en desarrollo, así como dentro de las sociedades. Es aquí donde aparece el término “brecha digital” como aquella carencia ante las necesidades de desarrollo económico y social, y por lo tanto como una de las principales razones para que los países en vías de desarrollo inviertan en TICs y en la accesibilidad a internet (TeránModregón, 2017). Es la brecha digital, quizás, la reflexión alrededor del tema del impacto social de las TICs donde se percibe que dichas tecnologías van a producir diferencias en las oportunidades de desarrollo de las poblaciones y que se establecerá una distancia entre aquellas que tienen o no tienen acceso a las mismas. Según Cuenca y Urrutia (2019), la brecha digital no se relaciona solamente con aspectos exclusivamente de carácter tecnológico, ya que ello es un reflejo

de la combinación de factores socioeconómicos y en particular de limitaciones y falta de infraestructura de telecomunicaciones e informática.

Según Gallardo (2019), el concepto de brecha digital se ha modificado a través del tiempo, ya que en un principio se refería básicamente a problemas relacionados con la conectividad y posteriormente tuvo en cuenta el aspecto relacionado al desarrollo de las capacidades y habilidades requeridas para emplear de forma eficiente las TICs. El concepto de brecha digital, según lo manifestado por Grande, Cañon & Cantón (2016) contempla los siguientes enfoques: (a) Infraestructura: se refiere a la posibilidad/dificultad de disponer de ordenadores conectados a internet. Ello incluye también el problema de la disponibilidad de servidores. (b) Capacitación, se relaciona con las habilidades y capacidades para emplear eficientemente las TICs. (c) Recursos: se relaciona con el concepto de brecha digital o las posibilidades de aplicar y utilizar las TICs en diversas ramas o actividades (educación, negocios, recreación, teletrabajo, entre otros).

El gran dilema que se tiene en la actualidad, es que la significación social que han adquirido las TICs hace que su ausencia se convierta en motivo de exclusión social; es decir, lo significativo es que la brecha digital se convierte en brecha social (Cabero y Ruiz, 2017). La brecha digital en Perú no solo afecta a la población en general. De hecho, la razón por la cual hay una brecha entre las personas es que no tienen incentivos para utilizar la tecnología, puesto que ni siquiera en su lugar de trabajo las TIC son parte de las herramientas que se utilizan cotidianamente, en consecuencia, seguirá existiendo sesgo en la accesibilidad al internet en el Perú (Pastor-Carrasco, 2014).

En relación a cómo se encuentra la disponibilidad de recursos TICs en el caso peruano, se tiene la información del Gráfico 10, donde se tiene que el crecimiento en relación a la adquisición de una PC en el primer trimestre 2017-2018 fue muy bajo (1,6 puntos porcentuales) y una baja disminución también en relación a los hogares con dos o más PCs. Si dicha información la comparamos con el tercer trimestre 2018-2019 resulta ser escasamente significativa, ya que durante periodo no hubo crecimiento alguno respecto al indicador señalado, según la información del Gráfico 11, del cual también se concluye que para la adquisición de dos o más PCs no hubo crecimiento alguno. Dichos indicadores indican una tendencia estática respecto al recurso PC respecto a su incremento entre los hogares peruanos, con lo cual se puede evidenciar que sí se está generando una brecha tecnológica ya que ello indica que no hay una renovación del equipamiento y por ende mejora en el rendimiento del recurso en los hogares peruanos.

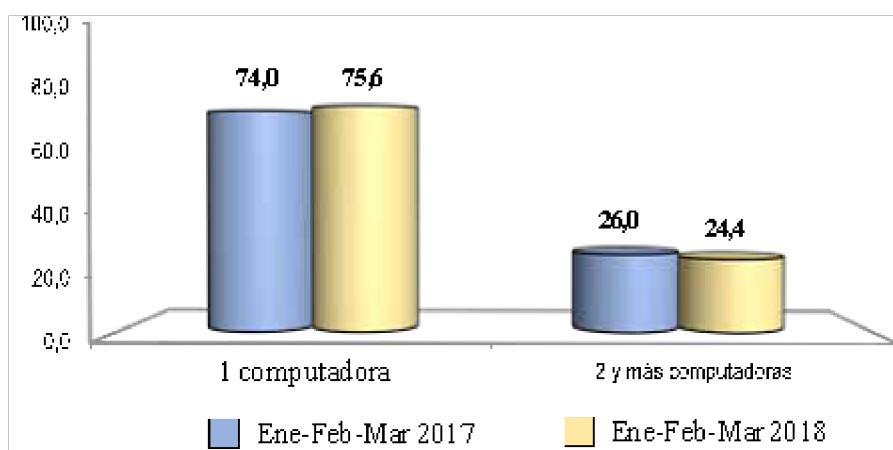


GRÁFICO 10
Hogares que tienen computadora, según la cantidad que dispone (primer trimestre 2017-2018)
adaptado del INEI, 2018

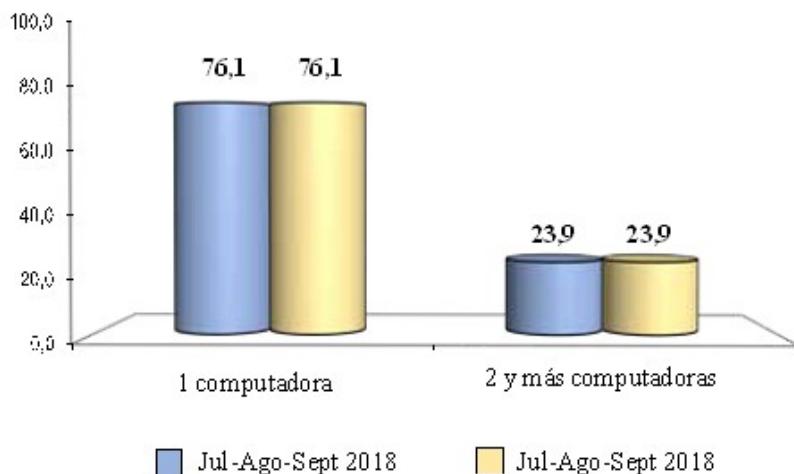


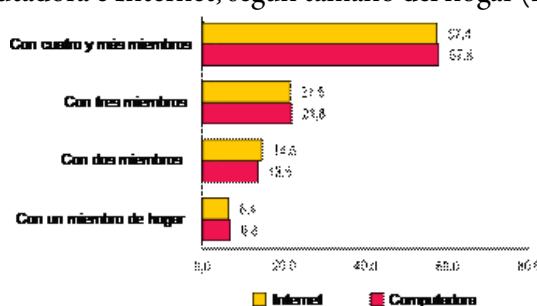
GRÁFICO 11

Hogares que tienen computadora, según la cantidad que dispone (Tercer trimestre 2018 y 2019)
elaboración propia adaptado del INEI, 2019

Para completar el análisis en relación a la problemática de la brecha digital, se tiene los datos del Gráfico 12 que hace alusión al porcentaje de hogares peruanos donde el 57,4% de dichos hogares tiene el mayor número de miembros accede a internet ya que en dichos hogares el 57,8% disponen de por lo menos una computadora en el hogar durante el primer trimestre 2017-2018. Por otro lado, se tiene los datos suministrados por el Gráfico 13 para el análisis del mismo indicador señalado (porcentajes de hogares peruanos con acceso a internet) para el tercer trimestre 2018-2019, donde el 56,8% de los hogares con cuatro y más miembros accede al servicio internet y, además el 59,6% de los mismos disponen de por lo menos una computadora en el hogar. De ello se desprende que a pesar de que hubo un ligero incremento en el número de PCs de 1.8 puntos porcentuales entre los datos de los Gráficos 12 y 13, hubo una muy pequeña disminución en el número de individuos que emplearon dicho recurso para acceder a internet (0,6 puntos porcentuales). Este aspecto se refleja y es concordante con el viraje de la población en relación al empleo de recursos TICs ya que como se muestra en los datos de las Tablas 7 y 8 y los Gráficos 8 y 9 donde se evidencia un incremento significativo respecto al empleo de un teléfono móvil para acceder a internet por parte de la población peruana. Frente a este hecho, se puede mencionar que el panorama de brecha digital respecto a la accesibilidad viene cambiando en función de las tecnologías, sea en relación a costos, utilidad, versatilidad o facilidad de empleo; aspectos que los Smartphone

GRÁFICO 12

Hogares con acceso a computadora e Internet, según tamaño del hogar (Primer trimestre 2017-2018)



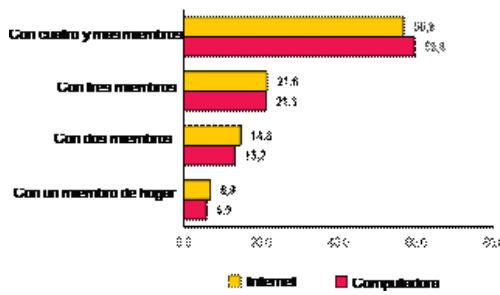


GRÁFICO 13

Hogares con acceso a computadora e Internet, según tamaño del hogar (Tercer trimestre 2018-2019)

viene transformando continuamente, por lo cual la reversión de la brecha digital podría ser salvada, en cierta manera, por el empleo masivo de tales dispositivos.

El avance de las TIC, en la actualidad, ha venido en auge, en los distintos sectores productivos del Perú. Las TIC son herramientas que permiten adquirir, procesar, almacenar, distribuir y acceder a información que facilitan la comunicación y el proceso de transmisión de información con el propósito de mejorar el bienestar de los individuos (Vásquez-Silva, Ticse, AlfaroCarballido & Guerra-Castañon, 2015). Lo anterior debe de tomar conciencia sobre la brecha digital existente entre los distintos sectores del Perú, urge un cambio en la proporción de la infraestructura de telecomunicaciones y las facilidades de acceso al internet, de esta manera integrar a cada ciudadano peruano en la modernidad.

4. CONCLUSIONES

De acuerdo con la información analizada en el presente trabajo se tiene que la relación entre edad y uso de internet se mantiene aun cuando puedan variar el recurso TIC para acceder a dicho servicio. La relación entre el acceso y uso de internet respecto al nivel educacional se mantiene cuando se comparan variables tales como el género, nivel de estudios; de lo cual se desprende que particularmente en el caso peruano, un graduado universitario es por lo menos dos veces más afín a emplear internet en relación con una persona que no ha logrado completar sus estudios primarios. Dicho resultado sustenta el llamado sesgo de habilidades en el empleo internet, cuyo aprovechamiento tiende a favorecer a quienes cuentan con mayor capital humano.

Las denominadas tecnologías digitales tienen significado siempre y cuando los individuos puedan hacer uso de las mismas de manera interconectada, es decir cuando accede a internet y con ello aprovechar dicho recurso en función de su realidad y requerimientos; por ello se deben de generar una serie de políticas y medidas económicas que tiendan a revertir el proceso de estática respecto al acceso a internet y en especial del equipamiento, en relación a la mejora o renovación de los mismos en la población, ya que como se ha visto en el último periodo analizado no hubo una tasa de crecimiento en lo más mínimo. Si dicha situación se mantiene, podría decirse que el país avanza a generar una brecha en relación a los recursos TICs, lo cual traería una serie de desventajas, especialmente con las poblaciones más jóvenes y de ellos los que se encuentran en la educación superior universitaria y no universitaria, situación que los colocaría en menor calidad competitiva frente a sus pares en la región latinoamericana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ávila, D. (2013). Hacia una reflexión histórica de las TIC. *Hallazgos*, 10(19), 213-233.
- Cabero-Almenara, J. & Ruiz-Palmero, J. (2017). Las Tecnologías de la Información y Comunicación para la inclusión: reformulando la brecha digital. *Ijeri. International Journal of Educational Research and Innovation*, (9), 16-30. <https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/2665>

- Cabero, J. (2015). La tecnología como eje de cohesión y participación en la ciudad y en la ciudadanía, en A. Monclús y C. Sabán (coord.). *Ciudad y educación: antecedentes y nuevas perspectivas* (155-170). Síntesis.
- Cepal (2005). Estrategias, programas y experiencias de superación de la brecha digital y universalización del acceso a las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC). Un panorama regional. Santiago de Chile: Naciones Unidas
- Cuena, R. & Urrutia, C. (2019). Explorando las brechas de desigualdad educativa en el Perú. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 24(81), 431-461. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=140/14062583005>
- Cusihuamán-Sisa, G., Alarcón-Condori, J. & Ontiveros-Aparicio, W. (2020). Tecnologías de la información y comunicación, interculturalidad y desarrollo rural en la provincia de la unión, Arequipa Perú. Publicaciones: Facultad de Educación y Humanidades del Campus de Melilla, 50(2), 15-29. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v50i2.13940>
- Escofet, A. (2020). Aprendizaje-servicio y tecnologías digitales: ¿una relación posible? RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(1). <https://doi.org/10.5944/ried.23.1.24680>
- Fowks (2016). Internet en el Perú. Lima: Datum Internacional Recuperado de http://www.datum.com.pe/new_web_files/files/pdf/Internet.pdf
- Gallardo-Echenique, E. E. (2019). Brechas y asimetrías que emergen en la era digital, ¿nuevas formas de exclusión? *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 21(1), 1-3. <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/2909/1754>
- Galperín, H. (2017). Sociedad digital: brechas y retos para la inclusión digital en América Latina y el Caribe. Unesco. Lima. <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/ MINEDU/5803>
- Grande, M., Cañón, R., & Cantón, I. (2016). Tecnologías de la información y la comunicación: evolución del concepto y características. *International Journal of Educational Research and Innovation*, (6), 218-230. <https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/1703/1559>
- Hernandez, R. M. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. *Propósitos y representaciones*, 5(1), 325-347. doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.149>
- INEI. (2018). Estadísticas de las Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares (Informe técnico 2018). Lima: INEI. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01informe-tecnico-n02_tecnologias-deinformacion-ene-feb-mar2018.pdf
- INEI. (2019). Estadísticas de las Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares (Informe técnico 2019). Lima: INEI. Recuperado de <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/ticdiciembre.pdf>
- Katz, R. (2009). El papel de las TIC en el desarrollo: propuesta de América Latina y los retos económicos actuales. Barcelona: Fundación Telefónica.
- Lamschtein, S. (2010). Las TICs y la brecha generacional. Montevideo: Oserbatic. <http://dspace.mides.gub.uy:8080/xmlui/handle/123456789/628>
- Marín, J., Barragán, X. & Zaballos, A. (2014). Informe sobre la situación de conectividad de Internet y Banda Ancha en Perú. S.l.: BID
- Ocaña-Fernández, Y., ValenzuelaFernández, L. & Garro-Aburto, L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 536-568. doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>
- OCDE. (2106). Avanzando Hacia Una Mejor Educación Para Perú. Lima: OCDE. <https://www.oecd.org/dev/Avanzando-hacia-una-mejorededucacion-en-Peru.pdf>
- Ortiz-Ortiz, M., Ramírez-Martinell, A., Mejía-Ortega, I. & CasillasAlvarado, M. (2019). La integración de Colombia a la sociedad de la información. *Revista De Ciencias Sociales Y Humanas*, 14(14), 73-86. <http://www.ojs.unsj.edu.ar/index.php/reviise/article/view/312>
- Orosco-Fabián, J., Pomasunco- Huaytalla, R. y Torres-Cortez, E. (2020). Uso del smartphone en estudiantes universitarios de la región central del Perú. IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH, 11, 1-19. doi: <https://doi.org/10.33010/ierieriediech.v11i0.769>

- Ortega, V. & Pérez, J. (1990). Notas del curso Fundamentos y Función del Ingeniería. Tema: El Rol Profesional del Ingeniero. Código de Etica. Departamento de Señales, Sistemas y Radiocomunicaciones. ETSI Telecomunicación UPM
- Padilla-Beltrán, J., Vega-Rojas, P. & Rincón-Caballero, D. (2014). Tendencias y dificultades para el uso de las TIC en educación superior. *Entramado*, 10(1), 272-295. <http://www.scielo.org.co/pdf/entra/v10n1/v10n1a17.pdf>
- Pantelis, K., Ajja, L. y Llewellyn, T. (2020). Small is big in ICT: The impact of R&D on productivity. *Telecommunications Policy*, 44(1), 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2019.101833>
- Pastor-Carrasco, C. (2014). Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad del conocimiento del Perú. *Quipukamayoc*, 15(29), 6574. <https://doi.org/10.15381/quipu.v15i29.5276>
- Quispe-Farfán, G. (2018). Hacia la sociedad del conocimiento en el Perú, Cifras. En: Poder y medios en las sociedades del siglo XXI. Sevilla: Egregius, pp. 113-144. <http://hdl.handle.net/10016/29411>
- Rodríguez, R. y Camejo, A. (2020). La neocogestión del conocimiento en la sociedad digital: una aproximación interpretativa. *CIENCIA ergo-sum, Revista Científica Multidisciplinaria de Prospectiva*, 27(1). <https://doi.org/10.30878/ces.v27n1a11>
- Terán-Modregón, O. (2017). Diagnóstico del acceso, uso de las TIC's y medición de la brecha digital en la carrera de Ingeniería Industrial. *Educación Superior*, 3(1), 52-66.
- Tomczyk, Ł., Eliseo, M. A., Costas, V., Sánchez, G., Silveira, I. F., Barros, M. J., ... & Oyelere, S. S. (2019, June). Digital Divide in Latin America and Europe: Main characteristics in selected countries. In 2019 14th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI) (pp. 1-6). IEEE. 10.23919/CISTI.2019.8760821
- UNESCO (2016). Revisión comparativa de iniciativas nacionales de aprendizaje móvil en América Latina. El caso de la Política TIC en Perú. UNESCO: Francia
- Vásquez-Silva, L., Ticse, R., AlfaroCarballido, L. & Guerra-Castañon, F. (2015). Acceso, uso y preferencias de las tecnologías de información y comunicación por médicos de un hospital general del Perú. *Revista peruana de medicina experimental y salud pública*, 32, 289-293.
- Vu, K., Hanafizadeh, P. & Bohlin, E. (2020). ICT as a driver of economic growth: A survey of the literature and directions for future research. *Telecommunications Policy*, 44(2). <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2020.101922>
- Ziemba, E. (2017). The Contribution of ICT Adoption to the Sustainable Information Society. *Journal of Computer Information Systems*, (1), 1-11. <https://doi.org/10.1080/08874417.2017.1312635>