



## INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DE TELECOMUNICACIONES EN MÉXICO ANTE EL SARS-CoV-2 EN EL MARCO DE LOS INDICADORES DE LISBOA

**María Guadalupe Venteño Jaramillo**

*Universidad Nacional Autónoma de México*  
mariaventeño@filos.unam.mx

**María Guadalupe Ñeco Reyna**

*Universidad Veracruzana*  
mariaguadalupeneco@gmail.com

**Área temática:** A.10) Política y gestión de la educación

**Línea temática:** 5. Procesos de la política educativa

**Tipo de ponencia:** Reporte parciales de investigación



### Resumen

En este artículo se presenta un análisis sobre la infraestructura de telecomunicaciones y su impacto en la educación ante el confinamiento provocado por SARS-CoV-2 en México. El objetivo de este trabajo fue identificar si la falta de infraestructura de telecomunicaciones restringió el acceso a la información, educación en línea, el cuidado de la salud, empleos y servicios básicos para la vida, y aumento la brecha digital de la población en México. En el marco de los indicadores del Manual de Lisboa y el INEGI en México, para establecer las dimensiones de la brecha tecnología y trazar rutas de acción para políticas públicas. La aproximación metodológica se plantea con el método documental de gabinete con enfoque cuantitativo, técnica encuesta con el diseño de formularios en línea. En los hallazgos preliminares sobre infraestructura tecnológica del país, se evidencia que en zonas vulnerables o de escasos recursos, carecen de los servicios mínimos como luz, agua potable y falta de acceso a internet, generando un impacto negativo directamente en el hecho educativo, lo que promueve condiciones de atraso económico, social y amplía la brecha tecnológica y educativa. En la medida en que se desarrolle una mejor infraestructura en áreas clave como las telecomunicaciones, la electricidad, la educación en línea, y servicios de salud, se favorece el progreso social en las comunidades rurales y urbanas del país, trayendo un impacto significativo en la calidad de vida de las personas, para el bien común y la sociedad en general.

**Palabras clave:** Infraestructura Educativa, Telecomunicaciones, Internet Desarrollo Social.

## Introducción

La falta de infraestructura en áreas clave como las telecomunicaciones, la electricidad y los caminos puede ocasionar diversos problemas y consecuencias negativas en la sociedad y en las comunidades en particular ya que limitan el desarrollo económico. Por otro lado, hay un acceso limitado a los servicios básicos como la atención médica, la educación y la información, lo que puede tener un impacto significativo en la calidad de vida de las personas que viven en esas comunidades.

Así es como surge la brecha digital, propiciada por la falta de infraestructura de telecomunicaciones, así como la falta de acceso a Internet de alta velocidad, lo que amplía la brecha digital entre las áreas urbanas y rurales. Esto afecta la capacidad de las personas para acceder a información, oportunidades de empleo, educación en línea y servicios en línea.

Las limitaciones en la comunicación y la conectividad sin duda obstaculizan el intercambio de información, la coordinación de actividades y la toma de decisiones, lo que afecta el desarrollo y la eficiencia en diferentes sectores. Los caminos inadecuados pueden dejar a las comunidades rurales aisladas y dificultar el acceso a servicios esenciales, como atención médica, educación y suministros básicos.

Los indicadores del Manual de Lisboa son un instrumento que contribuye al análisis relacionado con áreas clave para el desarrollo económico y social, como el crecimiento económico sostenible, el empleo, la educación, la formación, la investigación y la innovación (Lugones, et. al.: 2008, p. 4). Algunos de los indicadores propuestos incluyen:

El porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB) que se destina a la educación es un indicador muy importante ya que este indicador proporciona una visión de la inversión en capital humano y el compromiso con el desarrollo educativo. La tasa de abandono escolar temprano: Mide el porcentaje de jóvenes de entre 18 y 24 años que abandonan el sistema educativo antes de completar la educación obligatoria. Un alto porcentaje de abandono escolar temprano puede indicar desafíos en la retención y finalización de la educación. Por otro lado, la tasa de participación en educación superior: Mide el porcentaje de personas en edad de asistir a la educación superior que realmente están matriculadas en instituciones de educación superior. Este indicador refleja el acceso y la participación en niveles más altos de educación.

En este contexto, evaluar las habilidades y competencias digitales de la población en términos de capacidad para utilizar tecnologías de la información y comunicación (TIC) facilita la búsqueda de información en línea, comunicarse digitalmente y utilizar herramientas digitales para el trabajo y el aprendizaje. En cuanto a la inversión en investigación y desarrollo, mide el gasto en actividades de investigación y desarrollo como porcentaje del PIB. Este indicador refleja el compromiso y la inversión en innovación y generación de conocimiento.

Si bien México puede tomar en cuenta los indicadores del Manual de Lisboa como referencia, es importante adaptarlos a la realidad y las necesidades del país. México tiene sus propios indicadores y políticas educativas, como el Plan Nacional de Desarrollo, el Programa Sectorial de

Educación y otros instrumentos de política pública que definen metas y estrategias específicas para el sistema educativo mexicano. Estas políticas buscan mejorar la calidad de la educación, fomentar la equidad, fortalecer la formación docente, promover la inclusión educativa y desarrollar competencias relevantes para el mundo laboral y la sociedad del conocimiento en México. (Lugo, 2019).

A continuación, se muestra el planteamiento del problema que da sustento al desarrollo metodológico y supuesto de la investigación:

Pregunta de investigación: ¿La falta de infraestructura de telecomunicaciones restringió el acceso a la información, educación en línea, el cuidado de la salud, empleos y servicios básicos para la vida, durante el confinamiento por la pandemia del SARS-CoV-2 y aumento la brecha digital de la población en México?

Teniendo como objetivo general, el identificar si la falta de infraestructura de telecomunicaciones restringió el acceso a la información, educación en línea, el cuidado de la salud, empleos y servicios básicos para la vida, durante el confinamiento por la pandemia del SARS-CoV-2 y aumento la brecha digital de la población en México.

El Supuesto hipotético propuesto señala que, en la medida que se desarrolle una mejor infraestructura en áreas clave como las telecomunicaciones, la electricidad, la educación en línea, y servicios de salud, se favorece el progreso social en las comunidades rurales y urbanas ya que se propician mejores condiciones en lo familiar. Concediendo servicios básicos como: la educación, atención médica, y acceso a la información, lo que trae un impacto significativo en la calidad de vida de las personas, para el bien común y la sociedad en general. La aproximación metodológica se plantea con el método documental de gabinete con enfoque cuantitativo, técnica encuesta con el diseño de formularios en línea que permitan profundizar en el análisis de los datos.

## Desarrollo

El Manual de Lisboa es una herramienta desarrollada por un grupo de trabajo que buscaba cuantificar lo que sucede en la sociedad del conocimiento, algunos de los participantes en la elaboración de este instrumento son instituciones y miembros iberoamericanos que participan en la RICYT entre otras instituciones, han participado la OCDE, la Unión Europea, la CEPAL, el programa ORBICOM, Eurostat, UNESCO, OSILAC / CEPAL, el Programa CYTED, OEI y Regulatel. En este documento se proporciona un marco para el diseño y la implementación de políticas educativas centradas en mejorar los resultados de los estudiantes y promover la equidad en la educación. Este marco se basa en una serie de indicadores que permiten monitorear y evaluar el desempeño de los sistemas educativos. Algunos de los indicadores clave propuestos en el Manual de Lisboa (Lugones, et. al.: 2008)

**Resultados educativos:** Se refiere a los logros de los estudiantes en términos de habilidades y conocimientos adquiridos. Esto incluye indicadores como los resultados en pruebas estandarizadas, tasas de graduación, tasas de abandono escolar y la proporción de estudiantes que acceden a niveles superiores de educación.

**Equidad educativa:** Evalúa la distribución justa de oportunidades educativas y los resultados obtenidos por diferentes grupos de estudiantes. Los indicadores de equidad pueden incluir la brecha de rendimiento entre estudiantes de diferentes orígenes socioeconómicos, la segregación escolar, la participación en programas de educación inclusiva y la igualdad de acceso a recursos educativos.

**Recursos educativos:** Mide los recursos disponibles en el sistema educativo, como el gasto per cápita en educación, la proporción de estudiantes por docente, el acceso a tecnología y materiales didácticos, y la inversión en formación continua para los profesores.

**Acceso a la educación:** Evalúa el acceso de los estudiantes a la educación en términos de disponibilidad de plazas escolares, la proporción de estudiantes que completan la educación obligatoria, el acceso a la educación preescolar y la participación en programas de educación de adultos.

**Participación y compromiso de los actores educativos:** Mide la participación de los diferentes actores en el sistema educativo, como los padres de familia, los estudiantes y la comunidad local. Los indicadores pueden incluir la participación en actividades escolares, la colaboración entre la escuela y la comunidad, y la implicación de los padres en el proceso educativo.

Estos son solo algunos ejemplos de los indicadores utilizados en el Manual de Lisboa. Cabe destacar que los indicadores pueden variar según el contexto y los objetivos específicos de cada sistema educativo. El uso de indicadores permite a los responsables de la formulación de políticas educativas identificar áreas de mejora, establecer metas claras y monitorear el progreso hacia la consecución de los objetivos educativos.

### *La situación de México*

México ha implementado diversas políticas educativas con el objetivo de mejorar la calidad de la educación y promover la equidad. Algunos de los desafíos que enfrenta el sistema educativo mexicano incluyen la desigualdad en el acceso a la educación, la calidad educativa, la brecha entre zonas urbanas y rurales, y el abandono escolar. (Bolaños: 2016, p.3)

En relación a los indicadores del Manual de Lisboa, México había implementado mejora de los resultados educativos y la equidad. Se han implementado evaluaciones estandarizadas a nivel nacional, como la prueba PLANEA, para medir el rendimiento de los estudiantes en áreas como lectura, matemáticas y ciencias. Asimismo, se han implementado programas de inclusión y equidad, como la Estrategia Nacional de Inclusión Educativa, para atender a estudiantes en situación de vulnerabilidad. En cuanto a los recursos educativos, México ha incrementado la

inversión en educación en los últimos años. Sin embargo, persisten desafíos en la distribución equitativa de recursos y en la formación continua de los docentes. (Vaillant: 2013, p. 187)

Es importante destacar que la situación educativa de un país puede variar con el tiempo, y es necesario contar con datos actualizados y análisis específicos para tener una imagen precisa de la situación de México con relación al Manual de Lisboa. Para obtener información actualizada y precisa sobre la situación educativa en México, se consultaron fuentes oficiales como el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) y la Secretaría de Educación Pública (SEP). La falta de infraestructura tecnológica en la educación puede tener diversas repercusiones negativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. A continuación, se presentan algunas de las formas en que la que afecta:

### *1. Brecha digital*

La falta de infraestructura tecnológica puede exacerbar la brecha digital existente, especialmente en áreas rurales o comunidades desfavorecidas. Los estudiantes que no tienen acceso a dispositivos, internet u otros recursos tecnológicos se ven privados de las ventajas de la tecnología. La brecha digital se manifiesta de diversas formas en la vida cotidiana. Algunos ejemplos de cómo se puede observar la brecha digital son:

El acceso limitado a dispositivos tecnológicos significa que las personas que no tienen acceso a computadoras, tabletas o teléfonos inteligentes se enfrentan a dificultades para realizar tareas cotidianas que requieren conexión a internet, como buscar información, comunicarse, realizar trámites en línea o acceder a servicios digitales. (Marín, et. al. 2017, p. 150). En este contexto la conexión a internet es limitada o inexistente, existen personas que no tienen acceso a una conexión de internet confiable o asequible enfrentan dificultades para conectarse y acceder a servicios en línea. Esto puede afectar la comunicación, el acceso a la educación en línea, la búsqueda de empleo, el acceso a servicios de salud y otros aspectos de la vida diaria que dependen cada vez más de la tecnología. (Proenza: 2012, p. 23)

Existen limitaciones en la educación, por ejemplo, los estudiantes que no tienen acceso a recursos digitales, como computadoras o internet, pueden tener dificultades para realizar tareas escolares, acceder a materiales educativos en línea, participar en clases virtuales o aprovechar las oportunidades de aprendizaje en línea. Esto puede afectar su rendimiento académico y limitar sus oportunidades educativas. Las desigualdades de oportunidades laborales amplían la brecha digital que puede tener un impacto significativo en las oportunidades laborales. Aquellas personas que no tienen habilidades digitales o acceso a tecnología pueden encontrarse en desventaja en el mercado laboral, ya que muchas industrias y empleos requieren competencias tecnológicas y el uso de herramientas digitales. En este proceso se puede decir que la participación limitada en la vida social y política, motivan la falta de acceso a la tecnología lo que puede limitar la participación en la vida social y política. Por ejemplo, puede dificultar la comunicación con amigos y familiares a través de plataformas en línea, limitar el acceso a

información y noticias, y dificultar la participación en procesos democráticos y cívicos en línea. (Cepal: 2020, p. 10)

## *2. Acceso limitado a recursos educativos digitales*

La infraestructura tecnológica insuficiente puede dificultar el acceso a recursos educativos digitales, como materiales en línea, libros electrónicos, videos educativos y plataformas de aprendizaje en línea. Esto limita las oportunidades de enriquecer el aprendizaje con contenido actualizado y variado. En el aprendizaje, lo que puede ampliar la desigualdad educativa. El acceso limitado a recursos educativos digitales tiene varias repercusiones en el ámbito educativo. Una de estas es la desigualdad en el acceso al conocimiento ya que el acceso limitado a recursos educativos digitales puede generar desigualdades en el acceso al conocimiento. Los estudiantes que no tienen acceso a recursos digitales se ven privados de oportunidades para explorar y acceder a una amplia gama de contenidos educativos en línea, como libros electrónicos, videos educativos, cursos en línea, simulaciones interactivas, entre otros. Esto puede limitar su capacidad para enriquecer su aprendizaje y acceder a información actualizada y relevante. (Sunkel: 2009, p. 37).

Los recursos educativos digitales suelen ser una valiosa fuente de información para la investigación y la realización de tareas escolares. El acceso limitado a estos recursos puede dificultar el proceso de investigación, restringir la variedad de fuentes consultadas y limitar la capacidad de los estudiantes para profundizar en temas específicos. Los recursos educativos digitales a menudo ofrecen opciones de aprendizaje personalizado, adaptados a las necesidades e intereses individuales de los estudiantes y con el acceso limitado a estos recursos se puede dificultar la capacidad de los estudiantes para acceder a contenido adaptado a su nivel de habilidad, ritmo de aprendizaje o preferencias de aprendizaje, lo que puede limitar su capacidad para aprovechar al máximo su potencial educativo. Esto representa una desventaja en el desarrollo de habilidades digitales, sobre todo con el uso de recursos educativos digitales no solo proporcionan conocimientos y contenidos, sino que también ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades digitales y competencias tecnológicas necesarias para su futuro. El acceso limitado a estos recursos puede dejar a los estudiantes en desventaja en términos de adquirir habilidades digitales y limitar su capacidad para utilizar herramientas y tecnologías digitales de manera efectiva en su vida académica y profesional.

Es por tanto necesario reducir la brecha entre el entorno educativo y la realidad digital. En este sentido, el acceso limitado a recursos educativos digitales puede crear una brecha entre el entorno educativo y la realidad digital en la que viven los estudiantes. Esto puede dificultar la preparación de los estudiantes para enfrentar los desafíos y oportunidades de la sociedad actual, donde la tecnología y las habilidades digitales son cada vez más importantes. (Area: 2005, p. 4-6).

### *3. Limitaciones en la enseñanza y el aprendizaje:*

La falta de infraestructura tecnológica puede afectar la forma en que se imparten las clases y los métodos de enseñanza utilizados. Los docentes pueden tener dificultades para utilizar herramientas digitales en el aula, realizar presentaciones multimedia, desarrollar actividades interactivas o utilizar plataformas de aprendizaje en línea. Esto puede limitar la variedad de enfoques pedagógicos y restringir la participación activa de los estudiantes. La falta de infraestructura tecnológica puede imponer varias limitaciones en la enseñanza y el aprendizaje, como limitaciones en la variedad de enfoques pedagógicos: La infraestructura tecnológica insuficiente puede limitar la capacidad de los docentes para utilizar diferentes enfoques pedagógicos que involucren el uso de tecnología. Por ejemplo, no poder utilizar presentaciones multimedia, recursos en línea interactivos o plataformas de aprendizaje en línea puede limitar la diversidad de métodos de enseñanza disponibles.

Pero también la falta de infraestructura tecnológica puede dificultar o incluso impedir el acceso a recursos digitales, como materiales educativos en línea, videos educativos, simulaciones y aplicaciones interactivas. Esto puede limitar las oportunidades de enriquecer el aprendizaje con contenido actualizado y multimedia, y restringir el acceso a diferentes perspectivas y fuentes de información. En este contexto, la infraestructura tecnológica limitada puede dificultar la comunicación y la colaboración en línea entre docentes y estudiantes, lo que puede afectar la capacidad de los estudiantes para participar en discusiones en línea, realizar trabajos colaborativos y recibir retroalimentación de sus docentes a través de plataformas digitales. En este sentido la falta de infraestructura tecnológica puede dificultar el acceso a la educación en línea, especialmente durante situaciones de crisis o interrupciones en la educación presencial. Esto puede excluir a los estudiantes de oportunidades de aprendizaje en línea, ya sea a través de clases virtuales, cursos en línea o recursos educativos disponibles en plataformas digitales.

Por tanto, la infraestructura tecnológica limitada puede dificultar el desarrollo de habilidades digitales tanto para docentes como para estudiantes. La falta de acceso a dispositivos y herramientas digitales puede impedir que los estudiantes adquieran habilidades tecnológicas necesarias en la sociedad actual, como la capacidad de buscar información en línea, utilizar herramientas de productividad digital y comunicarse de manera efectiva a través de medios digitales. (Silvio: 1998, p. ).

### *4. Desarrollo de habilidades digitales*

La infraestructura tecnológica deficiente puede impedir que los estudiantes adquieran habilidades digitales y competencias necesarias para su futuro desarrollo académico y profesional. Estas habilidades, como el manejo de herramientas digitales, la búsqueda de información en línea y el pensamiento crítico sobre la tecnología, son cada vez más importantes en la sociedad actual. La falta de infraestructura tecnológica puede limitar el desarrollo de diversas habilidades en los estudiantes. Algunas de las habilidades que pueden verse afectadas incluyen por ejemplo la alfabetización digital. La falta de acceso a dispositivos y



tecnología puede dificultar el desarrollo de habilidades básicas de alfabetización digital, como el manejo de computadoras, el uso de software y la navegación en internet. Estas habilidades son fundamentales en la sociedad actual, donde la tecnología está presente en diversas áreas de la vida. La competencia digital implica habilidades más avanzadas relacionadas con el uso efectivo y crítico de la tecnología, lo que incluye la capacidad de buscar información en línea de manera eficiente, evaluar la calidad de los recursos digitales, proteger la privacidad en línea y utilizar herramientas digitales para la comunicación, la creación de contenido y la resolución de problemas. La falta de acceso a la tecnología puede limitar el desarrollo de estas habilidades.

La tecnología ofrece un sinfín de información en línea, pero también presenta desafíos en términos de evaluación y discernimiento. La falta de acceso a recursos digitales puede dificultar el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en línea, como la capacidad de evaluar la veracidad de la información en línea, identificar sesgos y manipulaciones, y distinguir entre fuentes confiables y no confiables. La colaboración y la comunicación en línea son habilidades valiosas en la sociedad actual. La falta de infraestructura tecnológica puede dificultar el desarrollo de habilidades para trabajar de manera colaborativa en entornos digitales, como el uso de herramientas de colaboración en línea, la participación en proyectos colaborativos y la comunicación efectiva a través de medios digitales. La tecnología proporciona herramientas y plataformas para la creación y producción de contenido digital, como videos, presentaciones, blogs y diseños gráficos. La falta de acceso a estas herramientas puede limitar la capacidad de los estudiantes para desarrollar habilidades creativas y para expresarse de manera efectiva a través de medios digitales. (Rodríguez: 2016, pps. 261-2).

### *5. Falta de conectividad*

La falta de acceso a internet o la conexión intermitente pueden dificultar la realización de actividades en línea, la comunicación virtual entre docentes y estudiantes, así como el acceso a recursos en línea, limitando las posibilidades de aprendizaje colaborativo, la investigación y la interacción con el mundo exterior a través de la tecnología. La falta de conectividad puede tener un impacto significativo en el desarrollo regional en varios aspectos. Representa una desventaja económica la conectividad limitada o inexistente, ya que puede generar una desventaja para una región. En la actualidad, la mayoría de las actividades económicas dependen de la conexión a internet y las tecnologías digitales. La falta de conectividad también dificulta el acceso a oportunidades de comercio electrónico, emprendimiento digital, teletrabajo y acceso a mercados globales, lo que limita el crecimiento económico y el desarrollo de las empresas y los emprendimientos en la región. Es por ello que el acceso limitado a servicios básicos, la conectividad juega un papel fundamental en el acceso a servicios como la salud, la educación y la administración pública. Esta carencia también puede dificultar el acceso a servicios de salud en línea, la educación a distancia, la participación en programas gubernamentales y la comunicación con las autoridades locales. Esto puede agravar la desigualdad y limitar el desarrollo social y humano en la región. La sola adquisición e instalación de los diversos



dispositivos (computadores, impresoras, concentradores, impresoras, redes, servidores, accesos a Internet) no es suficiente para asegurar el acceso y la disponibilidad de recursos digitales (Low, Pelgrum y Plomp, 2008).

La falta de conectividad puede reducir las oportunidades de empleo en una región. Muchos empleos requieren habilidades digitales y la capacidad de trabajar en entornos en línea. Sin acceso a conectividad confiable, los residentes de la región pueden enfrentar dificultades para acceder a empleos remotos, buscar oportunidades de empleo en línea y participar en programas de capacitación en línea, lo que limita sus opciones laborales y su desarrollo profesional. La falta de conectividad puede frenar el desarrollo de infraestructuras digitales en una región. Las empresas de telecomunicaciones y los proveedores de servicios pueden ser reacios a invertir en infraestructuras de red en áreas con poca demanda o conectividad limitada. Esto perpetúa la brecha digital y dificulta la expansión de la infraestructura necesaria para impulsar el desarrollo digital en la región. Por otro lado, la falta de conectividad puede llevar al aislamiento de una región y limitar el acceso a información relevante. El acceso a internet proporciona acceso a una amplia gama de información, noticias, investigaciones y recursos educativos. La falta de conectividad puede privar a los residentes de la región de estar al tanto de los acontecimientos actuales, dificultar la adquisición de conocimientos actualizados y limitar la participación en la sociedad de la información. (Castro, et. al. : 2016, p. 182).

## Conclusiones

La falta de infraestructura en áreas clave como las telecomunicaciones, la electricidad y los caminos puede limitar el desarrollo económico, el acceso a servicios básicos, la comunicación efectiva, la conectividad y la resiliencia ante desastres. Estos problemas afectan negativamente la calidad de vida de las personas que viven en esas áreas y dificultan su progreso social y económico. Estos son solo algunos ejemplos de cómo se puede observar la brecha digital en la vida cotidiana. Es importante reconocer estas disparidades y trabajar hacia la reducción de la brecha digital para garantizar un acceso equitativo a las oportunidades y beneficios que brinda la tecnología en la sociedad actual.

El acceso limitado a recursos educativos digitales puede generar desigualdades en el acceso al conocimiento, dificultades en la investigación y el aprendizaje personalizado, limitando el desarrollo de habilidades digitales y formando una brecha entre el entorno educativo y la realidad digital. Es importante abordar estas disparidades y trabajar hacia el acceso equitativo a recursos educativos digitales para garantizar una educación inclusiva y de calidad para todos los estudiantes.

Las limitaciones en la enseñanza y el aprendizaje debido a la falta de infraestructura tecnológica resaltan la importancia de invertir en infraestructura adecuada y garantizar un acceso equitativo a la tecnología en los entornos educativos, lo que permitirá aprovechar el

potencial de la tecnología para mejorar la calidad de la educación y promover un aprendizaje más interactivo, personalizado y en línea con las necesidades de los estudiantes en el siglo XXI.

Por otro lado, es importante reconocer la importancia de estas habilidades en el mundo actual y trabajar para proporcionar un acceso equitativo a la tecnología y las herramientas digitales, para que todos los estudiantes tengan las mismas oportunidades para desarrollar estas habilidades clave.

En resumen, la falta de conectividad puede afectar el desarrollo regional al generar desventajas económicas, limitar el acceso a servicios básicos, reducir las oportunidades de empleo, retrasar el desarrollo de infraestructuras digitales y generar aislamiento. Es fundamental invertir en infraestructuras de conectividad en todas las regiones para garantizar un desarrollo equitativo y sostenible.

Es importante destacar que la falta de infraestructura tecnológica no solo afecta a los estudiantes, sino también a los docentes y al sistema educativo en su conjunto. Es fundamental que los gobiernos y las instituciones educativas inviertan en la mejora de la infraestructura tecnológica en las escuelas para garantizar un acceso equitativo a las oportunidades educativas y promover un aprendizaje en sintonía con las demandas actuales.

Para concluir, se afirma que en la medida en que se desarrolle una mejor infraestructura en áreas clave como las telecomunicaciones, la electricidad, la educación en línea, y servicios de salud, se favorece el progreso social en las comunidades rurales y urbanas del país, trayendo un impacto significativo en la calidad de vida de las personas, para el bien común y la sociedad en general.

## Referencias

- Area, M. (2005). Tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación. Disponible en: [http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/1395/2005\\_Area\\_Tecnolog%20de%20la%20informaci%20y%20comunicaci%20en%20el%20sistema%20escolar.%20Una%20revisi%20de%20las%20adneas%20de%20investigaci%20](http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/1395/2005_Area_Tecnolog%20de%20la%20informaci%20y%20comunicaci%20en%20el%20sistema%20escolar.%20Una%20revisi%20de%20las%20adneas%20de%20investigaci%20)
- Bolaños, D. J., & Solera, C. R. R. (2016). Factores que afectan a la equidad educativa en escuelas rurales de México. *Pensamiento Educativo, Revista de Investigación Latinoamericana (PEL)*, 53(2).
- Castro Lechtaler, A., Arroyo Arzubi, A., Carmona, F. B., Foti, A. R., Fusario, R. J., & Oliveros, A. (2016, May). La conectividad en las zonas rurales. In XVIII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2016, Entre Ríos, Argentina).
- Cepal, N. U. (2020). La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19. Disponible en: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/S2000510\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/S2000510_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Law, N., Pelgrum, W. J., & Plomp, T. (Eds.). (2008). Pedagogy and ICT use in schools around the world: Findings from the IEA SITES 2006 study (Vol. 23). Springer Science & Business Media.
- Lugo, M. T., & Ithurburu, V. (2019). Políticas digitales en América Latina: tecnologías para fortalecer la educación de calidad. *Revista Iberoamericana de Educación*. Disponible en: <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/185464/v.79%20n.1%20p%2011-31.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Lugones, G., Suárez, D., de Almeida, N., Carneiro, R., & Firmino, A. (2008). Manual de Lisboa. Pautas para la interpretación de los datos estadísticos disponibles y la construcción de indicadores referidos a la transición de Iberoamérica hacia la sociedad de la información. Disponible en: [http://www.ricyt.org/wpcontent/uploads/2010/08/www.ricyt\\_org\\_files\\_manualdelisboa2009es.pdf](http://www.ricyt.org/wpcontent/uploads/2010/08/www.ricyt_org_files_manualdelisboa2009es.pdf)
- Martin, G. H., Canchola, V. H. O., & Mayén, J. V. A. (2017). Uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las residencias médicas en México. *Acta médica grupo ángeles*, 15(2), 150-153. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2017/am172p.pdf>
- Proenza, F. J. (2012). Tecnología y cambio social: el impacto del acceso público a las computadoras e Internet en Argentina, Chile y Perú. Instituto de Estudios Peruanos (IEP), Lima, PE.
- Rodríguez Espinosa, H., Restrepo Betancur, L. F., & Aranzazu Taborda, D. (2016). Desarrollo de habilidades digitales docentes para implementar ambientes virtuales de aprendizaje en la docencia universitaria. *Sophia*, 12(2), 261-270. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/sph/v12n2/v12n2a09.pdf>
- Silvio, J. (1998). La virtualización de la educación superior: alcances, posibilidades y limitaciones. *Revista Educación Superior y Sociedad (ESS)*, 9(1), 27-50. Disponible en: <https://www.iesalc.unesco.org/ess/index.php/ess3/article/view/179>
- Sunkel, G. (2009). Las TIC en la educación en América Latina: visión panorámica. *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*, 29, 43. Disponible en: <https://www.oei.es/uploads/files/consejo-asesor/DocumentacionComplementaria/TIC/2009-Metas-TIC-y-Educaci%C3%B3n.pdf#page=28>
- Vaillant, D. (2013). Formación inicial del profesorado en América Latina: dilemas centrales y perspectivas. *Revista española de educación comparada*, (22), 185-206.