

Impacto de las Competencias Digitales en la Brecha Digital

Impact of Digital Skills on the Digital Divide

Fecha de recepción: mayo 2024

Fecha de aceptación: agosto 2024

**Arellanes-Ramírez Jorge Luis ¹, Piñón Howlet Laura Cristina ², Payán-Sánchez
María Guadalupe ³**

1. Conexiones sin Límites SA de CV, Laguna de Bustillos #3523, Col.San Felipe V etapa Cp 31203. jorge.luis.arellanes@gmail.com (55) 614-103-71-72
2. Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Autónoma de Chihuahua, Circuito Universitario #1 Campus II Chihuahua, Chih; 31125 lpinon@uach.mx, (52) 614 442 0000 Ext. 6420.
3. Coordinación de General de Tecnologías de Información, Universidad Autónoma de Chihuahua, Campus I Chihuahua, Chih; 31160 mpayan@uach.mx, (52) 614 439 1500 Ext. 1767

Correspondencia: Jorge Luis Arellanes Ramírez.

Dirección: jorge.luis.arellanes@gmail.com

Teléfono: 614-103-7172



Esta obra está bajo licencia internacional
[Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

Resumen

En la era de la digitalización, las competencias digitales emergen como elementos clave que determinan la capacidad de individuos y organizaciones para acceder, adoptar y beneficiarse de las tecnologías digitales. El incremento de la brecha digital afecta la equidad y la participación en la sociedad digital. Este artículo explora el papel de las competencias digitales en esta dinámica y analiza las complejidades que influyen en la adopción y aprovechamiento de las tecnologías digitales, con un enfoque en cómo las habilidades y conocimientos necesarios para su uso efectivo pueden incidir en la ampliación o mitigación de esta brecha. El análisis busca ofrecer una comprensión más profunda de los factores que afectan la participación e inclusión en la sociedad contemporánea. Las competencias digitales son fundamentales no solo para el acceso y adopción de tecnologías, sino también para maximizar los beneficios que individuos y organizaciones obtienen de ellas, influyendo en su interacción con la información y en sus oportunidades educativas y profesionales, lo que a su vez impacta en su productividad y competitividad. Explorar cómo estas competencias afectan la brecha digital es fundamental para enfrentar los desafíos de la inclusión digital en el contexto actual y para promover una sociedad más equitativa.

Palabras clave: Brecha digital, Competencias digitales, Inclusión digital y competitividad

Abstract

In the digital age, digital competencies emerge as key elements that determine the ability of individuals and organizations to access, adopt, and benefit from digital technologies. The increase in the digital divide affects equity and participation in the digital society. This article explores the role of digital competencies in this dynamic and analyzes the complexities that influence the adoption and utilization of digital technologies, focusing on how the skills and knowledge required for their effective use can impact the expansion or mitigation of this divide. The analysis aims to provide a deeper understanding of the factors that affect participation and inclusion in contemporary society. Digital competencies are fundamental not only for the access and adoption of technologies but also for maximizing the benefits that individuals and organizations gain from them, influencing their interaction with information and their educational and professional opportunities, which in turn impact their productivity and competitiveness. Exploring how these competencies affect the digital divide is essential to addressing the challenges of digital inclusion in the current context and promoting a more equitable society.

Keywords: Digital divide, Digital competencies, Digital inclusion and competitiveness

Objetivos de la investigación

General

Analizar el impacto de las competencias digitales en la ampliación o reducción de la brecha digital.

Específicos

Identificar las competencias digitales necesarias para el acceso y uso efectivo de las tecnologías digitales en distintos contextos.

Examinar los factores que afectan la adopción y aprovechamiento de las tecnologías digitales en diferentes sectores de la sociedad.

Definir cómo la falta o presencia de competencias digitales contribuye a la ampliación o reducción de la brecha digital.

Justificación de la investigación

En una sociedad cada vez más dependiente de las tecnologías digitales, la capacidad de acceder, adoptar y beneficiarse de estas herramientas se ha convertido en un factor clave para la equidad y la participación social. Sin embargo, la persistencia de una brecha digital significativa, definida por diferencias en el acceso y uso efectivo de estas tecnologías, plantea serios desafíos en términos de inclusión social, oportunidades educativas, laborales y productividad económica.

Esta investigación se justifica por la necesidad urgente de comprender cómo las competencias digitales y conocimientos necesarios para interactuar con la tecnología de manera eficaz influyen en la ampliación o reducción de la brecha digital.

Este estudio es relevante, debido a que la digitalización afecta no solo la vida personal, sino también el desarrollo económico y la competitividad de las organizaciones, por lo que resulta esencial entender cómo la carencia de competencias digitales puede profundizar las desigualdades existentes. Al explorar estas dinámicas, la investigación puede ofrecer perspectivas valiosas para abordar los desafíos de la inclusión digital y contribuir a la construcción de una sociedad más equitativa y conectada.

I. INTRODUCCIÓN

En la era digital actual, la brecha digital se ha convertido en un fenómeno de creciente relevancia, afectando la equidad y la participación de individuos y organizaciones en la sociedad digital. Este ensayo se propone explorar el papel crucial que las competencias digitales desempeñan en la dinámica de la brecha digital. El argumento central se enfoca en la premisa de que las competencias digitales, entendidas como el conjunto de habilidades relacionadas con el uso efectivo de la tecnología para alcanzar objetivos relacionados con el trabajo, la educación, la participación social y el ocio (DIGCOMP, 2024) pueden actuar como un catalizador tanto para amplificar como para reducir la brecha digital. El objetivo principal del ensayo es analizar críticamente la relación de competencias digitales y la brecha digital, explorando los factores que contribuyen a este fenómeno y proponiendo posibles estrategias para mitigarlo. Para abordar este tema, se aplicarán criterios multidisciplinarios que combinen elementos de tecnología, educación, economía y sociología. La evaluación se centrará en la relación causal entre las competencias digitales y la brecha digital, considerando factores tanto individuales como organizacionales.

En un mundo cada vez más digitalizado, la capacidad de aprovechar las herramientas tecnológicas se ha convertido en un requisito fundamental para el progreso (Banco Mundial, 2024). Los antecedentes muestran que la brecha digital persiste, creando disparidades en el acceso, la adopción y la efectividad de la tecnología (Banco Mundial, 2024). Este ensayo se adentrará en las generalidades de las competencias digitales y su conexión intrínseca con la brecha digital, explorando cómo estas competencias pueden ser un impulsor o un obstáculo para la inclusión digital. según lo explicado por (Ocaña-Fernández et al., 2019) dado el rápido progreso de las tecnologías, la sociedad del conocimiento se encuentra inexorablemente vinculada a los avances tecnológicos y su constante evolución, lo que la obliga a ajustarse. Por lo tanto, cualquier individuo que se integre a este entorno deberá dominar códigos cada vez más intrincados, pero esenciales. Las metas incluyen la identificación de factores clave que determinan la rela-

ción entre competencias digitales y brecha digital, así como la formulación de recomendaciones prácticas. El alcance está centrado a organizaciones de tamaño mediano, considerando tanto aspectos individuales como organizativos. Los límites del ensayo se establecen en la generalización limitada a otros contextos específicos, reconociendo la complejidad de este fenómeno multifacético. La relevancia de este ensayo radica en el contexto actual de transformación digital acelerada y las crecientes demandas de habilidades tecnológicas como lo concluyen Minian y Martínez Monroy (2018), ha habido un notable incremento en la digitalización económica, provocando modificaciones en nuestras formas de trabajo y en las destrezas necesarias para desempeñar nuestras labores. En un mundo post-pandémico, donde la tecnología desempeña un papel central en la vida cotidiana, comprender cómo las competencias digitales contribuyen a la brecha digital se vuelve crucial para informar políticas públicas, estrategias empresariales y programas educativos.

II. DISCUSIÓN Y RESULTADOS

Brecha Digital Causas y Consecuencias

Se ha demostrado que la brecha digital tiene una etiología multifactorial, con un énfasis importante en los factores socioculturales y del ámbito familiar, Sylvia E. Korupp y Marc Szydlík fueron pioneros en identificar las causas de la brecha digital, Para investigar las causas del acceso a Internet y a las computadoras, utilizaron un modelo que comprende el capital humano, el contexto familiar y el contexto social. Para Van Dijk (2005) una conclusión general es que la brecha digital está relacionada con la desigualdad económica. Así mismo para Warschauer (2002), en otro estudio encontró vínculos con desigualdades raciales, desigualdades sociales, orígenes étnicos y aspectos regionales, indican que el capital humano y social se encuentran entre los factores más importantes para explicar el uso de computadoras e Internet. Además, encuentran que el nivel de ingresos, el género y el número de miembros del hogar tienen un efecto significativo (Korupp & Szydlík, 2005).

Impacto de las Competencias Digitales en la Brecha Digital

Arellanes Ramírez ¹, Piñón Howlet ², Payán Sánchez ³

La brecha digital en la educación genera numerosas consecuencias negativas para los estudiantes como la desigualdad en el acceso a las oportunidades educativas. Según un estudio de Wagner et al. (2002) la alfabetización informática se relaciona positivamente con el rendimiento de los estudiantes y la actividad social. Por lo tanto, la necesidad de equidad tecnológica en todo el mundo es crucial, ya que afecta el éxito de los estudiantes. Sin embargo, desde una óptica profunda como lo señalan Rowsell et al. (2017) proporcionan una forma más matizada y compleja de comprender la brecha digital al examinar los discursos dominantes sobre la brecha digital, argumentando que estos discursos a menudo son simplistas y no representan la realidad compleja de la brecha digital. Los autores sostienen que estos discursos a menudo se basan en la idea de una "división" entre aquellos que tienen acceso a la tecnología y aquellos que no, ignorando las diversas formas en que las personas utilizan la tecnología y las diferentes experiencias que tienen con ella, presentan un marco conceptual alternativo para comprender la brecha digital, que se basa en la idea de "diferencias digitales". Este marco reconoce que la brecha digital no es una línea divisoria simple, sino un espectro de diferencias en el acceso, el uso y las experiencias con la tecnología, muestran que las diferencias digitales son complejas y multifacéticas, y que no pueden explicarse simplemente por factores como el acceso a la tecnología o los ingresos.

Los estudiantes que no tienen acceso a las herramientas digitales especialmente los de familias con un nivel socioeconómico bajo se encuentran en una situación de desventaja, ya que tienen menos oportunidades para aprender, desarrollar su pensamiento crítico y alcanzar un buen rendimiento académico. Además, pueden tener dificultades para adquirir las habilidades digitales necesarias para desenvolverse en la sociedad actual, esta situación debe ser abordada por todos los actores involucrados en la educación para garantizar la igualdad de oportunidades, continuando con la misma retórica desde una perspectiva global, considerando los factores económicos, sociales y políticos que la determinan. Se argumenta que la brecha digital no es solo un problema de acceso a las tecnologías, sino también de uso y apropiación de las mismas (Castells, 2005) estas son precisamente las que empatan con las competencias digitales.

Importancia de las Competencias digitales

Se argumenta que las competencias digitales son un factor clave para la empleabilidad, ya que permiten a los trabajadores adaptarse a las nuevas demandas del mercado laboral. En el ámbito educativo, lo manifestado por Marzal & Cruz (2018) las competencias son herramientas valiosas que activan y combinan aptitudes, saberes y procedimientos. A través de estas, los estudiantes desarrollan habilidades que les permiten facilitar la transferencia de conocimientos y generar innovación. Para Baca & Peñalosa Castro (2013) la alfabetización digital, como concepto, se limita a describir los procesos mentales que posibilitan la adquisición de habilidades para usar las TICs y gestionar información. Sin embargo, es preciso destacar que estas habilidades son el resultado de un entrenamiento en el manejo de recursos tecnológicos del mundo informático. Desde una perspectiva holística, abarcan más que simplemente la capacidad para usar herramientas tecnológicas; implican una comprensión integral de cómo la tecnología se interrelaciona con los aspectos sociales, culturales y económicos de la vida cotidiana. Un enfoque holístico no solo fomenta la habilidad técnica, sino que también promueve una comprensión profunda de cómo estas habilidades afectan y son afectadas por el entorno en el que se utilizan. Esto implica educar a los individuos no solo en el manejo de tecnologías, sino también en la comprensión de su impacto ético, legal y social, preparándolos para ser ciudadanos digitales responsables y conscientes (Ferrari, 2012). Además, al adoptar un enfoque sistémico en el desarrollo de competencias digitales, se reconoce que la capacitación en habilidades tecnológicas está intrínsecamente conectada con otras disciplinas y sectores. Desde esta perspectiva, las competencias digitales son vistas como parte de un sistema más amplio que incluye educación, trabajo y entretenimiento, entre otros. La interacción entre estas esferas puede fortalecer la habilidad de los individuos para adaptarse y prosperar en un entorno tecnológicamente avanzado y en constante cambio. Por ello, las instituciones educativas desempeñan un rol crucial en la integración de estos aprendizajes, asegurando que los estudiantes no solo adquieran habilidades técnicas, sino que también desarrollen una comprensión sistémica de cómo estas habilidades se aplican en diversos contextos (Voogt & Roblin, 2012).

Brecha Digital y competencias digitales

En los últimos años ha habido un creciente interés en este tema, y se han realizado diversos estudios que arrojan luz sobre la relación entre las competencias digitales y la brecha digital en las empresas. Sobre este aspecto Álvarez-Flores et al. (2017) hicieron alusión a la complejidad del tema al considerar que, en el ámbito de la globalización y la transición inevitable hacia la incorporación de las últimas tecnologías en el actual contexto de la información, se vuelve intrincada la dinámica de las formas de interacción,

La alfabetización digital aumenta las posibilidades de empleo al proporcionar a las personas las competencias necesarias para utilizar efectivamente las tecnologías digitales en diversos contextos laborales. Estas competencias van más allá del simple manejo de herramientas tecnológicas y abarcan la capacidad de comprender, evaluar y aplicar críticamente la información digital, así como la habilidad para adaptarse a los cambios tecnológicos de manera continua. La alfabetización digital también implica la capacidad de colaborar, comunicarse y resolver problemas de forma creativa y crítica en entornos digitales, lo que resulta fundamental en la actual sociedad del conocimiento. La adquisición de estas competencias aumenta la empleabilidad de las personas, ya que las empresas buscan cada vez más candidatos con habilidades digitales sólidas (Area Moreira, Gutiérrez Martín, & Vidal Fernández, 2012).

Sin embargo, de acuerdo con Levano-Francia et al. (2019) la falta de habilidades digitales en los maestros universitarios puede comprometer significativamente el desarrollo de competencias digitales en los alumnos. Cuando los docentes carecen de estas habilidades, se limita la capacidad de integrar de manera efectiva la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que puede resultar en experiencias educativas menos enriquecedoras y menos alineadas con las demandas del mundo actual. Los alumnos podrían enfrentar dificultades para adquirir competencias digitales sólidas si no reciben el ejemplo y la orientación adecuada por parte de sus maestros, lo que podría afectar su preparación para un entorno laboral cada vez más digitalizado. En el mismo sentido también abordan la necesidad de que las competencias digitales de los docentes universitarios estén alineadas con las demandas actuales de la educación superior, y se espera que estos hallazgos contribuyan al desarrollo de vertientes relevantes en este tema.

Impacto de las Competencias Digitales en la Brecha Digital

Arellanes Ramírez ¹, Piñón Howlet ², Payán Sánchez ³

Por otro lado, en un estudio llevado a cabo por Galindo Arranz et al. (2017) con 1888 participantes encuestados digitalmente, se identificó que entre los individuos considerados nativos digitales existe una notoria falta de preparación para competir efectivamente en el entorno laboral digital. Además, es relevante señalar que más de la mitad de estos encuestados pasa más de tres horas conectado a la red, ya sea a través de una computadora personal, una computadora portátil o un teléfono móvil inteligente. Esta situación preocupa a los investigadores, ya que, a pesar de pertenecer a un grupo familiarizado con las tecnologías de la información, no logran sacar el máximo provecho de las plataformas digitales. La conclusión de los investigadores es que existe una sensación de auto satisfacción en el uso de herramientas y estrategias digitales limitadas, lo que da lugar a una percepción de obsolescencia en la competitividad digital de esta generación. Al respecto se evidencia una inclinación marcada hacia el uso superficial del mundo digital, centrada en redes sociales y en la búsqueda de satisfacción personal, actividades que se apartan de manera significativa de la generación de mejores prácticas para aprovechar el entorno digital. Estas conclusiones desafían de manera iluminadora el estereotipo tradicional que consideraba a los nativos digitales como individuos empoderados en el mundo digital, en contraste a este hallazgo la postura de Mokyr et al. (2015) sostiene que, aunque la inquietud ante la tecnología es comprensible, no hay motivos para creer que esta ocasión sea excepcional. La tecnología seguirá siendo un motor del crecimiento económico a largo plazo, pero resulta crucial que las sociedades se ajusten y se preparen para aprovechar plenamente las innovaciones tecnológicas emergentes. Según los informes de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos ([OECD] por sus siglas en inglés, 2024) sobre la situación actual en términos de habilidades y competencias interpersonales, la demanda de habilidades cognitivas avanzadas, como el procesamiento de la información, ha aumentado considerablemente. Estas habilidades no solo son esenciales en el ámbito profesional, sino que también son cada vez más cruciales en el entorno empresarial, especialmente en áreas comerciales de alto impacto, como la gestión y administración digital, el comercio digital y el manejo de la gran cantidad de datos generados constantemente. En este contexto, la inteligencia artificial se presenta

como la fuerza transformadora que redefine las posibilidades de las nuevas tecnologías (Ocaña-Fernández et al., 2019).

Las tecnologías disruptivas

Las tecnologías de la Industria 4.0 pueden ayudar a las pequeñas y medianas empresas (Pymes) a reducir la brecha digital y mejorar su inclusión digital, estas tecnologías pueden impulsar la productividad y la competitividad de las empresas, lo que puede tener un impacto positivo en los individuos y las organizaciones. Hobakhloo y otros. (2021) ofrecen una oportunidad única para que las industrias manufactureras reduzcan o eliminen la brecha digital y aborden los desafíos de la inclusión digital, en el contexto actual enfrentan un panorama complejo, por un lado, deben adaptarse a las demandas de un mercado cada vez más competitivo y globalizado y, por otro lado, deben superar la brecha digital que las separa de las grandes empresas, lo que limita su acceso a nuevas tecnologías y oportunidades de negocio.

Dentro de las tecnologías disruptivas, pueden citarse las siguientes:

1. Internet de las Cosas (IoT):

IoT permite conectar dispositivos físicos a internet, recopilando y compartiendo datos en tiempo real. Esto facilita la monitorización remota de maquinaria, la optimización de procesos y la toma de decisiones basada en datos, requiere habilidades en áreas como la conectividad de dispositivos, la gestión de datos, la seguridad y el análisis de datos por lo que se torna necesario desarrollar estas competencias para poder implementar y aprovechar los beneficios de la IoT (telefonica, 2024).

2. Inteligencia Artificial (IA)

Implementada a través de algoritmos y aprendizaje automático, la IA permite a las máquinas analizar datos, identificar patrones, realizar predicciones y tomar decisiones autónomas. Esto se traduce en automatización de tareas, mejora en la calidad de productos y servicios, y personalización de la experiencia del cliente, requiere habilidades

en áreas como el aprendizaje automático, la programación y el análisis de datos (PCW, 2024).

3. Big Data y Analítica:

La analítica de datos permite identificar tendencias, comprender el comportamiento del mercado y optimizar las operaciones, se trabajan grandes volúmenes de datos (Big Data) que necesitan ser analizados para extraer información valiosa. La analítica de datos permite identificar tendencias, comprender el comportamiento del mercado y optimizar las operaciones. Big Data y la analítica requieren habilidades en áreas como la recolección de datos, el almacenamiento de datos, el análisis de datos y la visualización de datos (accenture, 2024).

4. Computación en la nube: Ofrece un entorno escalable y flexible para almacenar, procesar y acceder a datos e infraestructuras de IT. Facilita la colaboración en tiempo real, la implementación de soluciones de IoT y IA, y la reducción de costos. Gartner (2023) señala que la computación en la nube requiere habilidades en áreas como la configuración de la nube, la gestión de la nube y la seguridad en la nube. Las MIPyMEs necesitan desarrollar estas competencias para poder migrar sus operaciones a la nube y aprovechar los beneficios de la escalabilidad, la flexibilidad y la reducción de costos.

5. Robótica avanzada:

Los robots colaborativos o "cobots" trabajan junto a los humanos de manera segura y eficiente, realizando tareas repetitivas, peligrosas o de alta precisión. Esto aumenta la productividad, reduce la fatiga laboral y mejora la seguridad en el entorno industrial.

La robótica avanzada requiere habilidades en áreas como la programación de robots, la integración de robots y el mantenimiento de robots (The International Federation of Robotics , 2024).

Estas tecnologías disruptivas, junto con otras que están surgiendo, están impulsando la transformación de la industria hacia un modelo más flexible, eficiente, productivo y sostenible. La adopción de estas tecnologías por parte de las empresas será clave para su competitividad y éxito.

Es importante destacar que las tecnologías disruptivas de la Industria 4.0 no son solo herramientas individuales, sino que se integran y potencian entre sí para crear soluciones innovadoras y completas. La clave para las empresas reside en comprender cómo estas tecnologías pueden combinarse para abordar sus necesidades específicas y alcanzar sus objetivos estratégicos.

III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Si bien el aumento de la digitalización tiene un impacto ambivalente en la economía, también genera nuevas oportunidades de crecimiento y desarrollo, además presenta desafíos que deben ser abordados para asegurar un futuro sostenible e inclusivo. Con respecto a la importancia y relevancia de las competencias digitales como factor que genera brecha digital en las organizaciones y en la sociedad, especialmente en el ámbito universitario, la afirmación de Freire & Schuch Brunet (2016) subraya claramente que "Nuestras escuelas y universidades no pueden permanecer ya al margen de esta transformación"(pág. 86). La universidad requiere cambios significativos en sus aspectos académicos, organizativos, humanísticos y científicos para poder hacer frente a las nuevas perspectivas en el creciente entorno digital. La forma en que se aborde la educación digital tendrá repercusiones en una sociedad que subestima todo lo relacionado con el desarrollo y la aplicación de nuevas tecnologías. Más allá de los discursos optimistas que resaltan la necesidad de maximizar la riqueza individual, es imperativo encontrar rápidamente formas de fomentar, valorar y recompensar el desarrollo de competencias digitales, con el objetivo de avanzar hacia una sociedad más inclusiva y cohesionada socialmente, ya que es uno de los múltiples y principal factor que influyen en la reducción o

ampliación de la brecha digital, niveles insuficientes de estas capacidades frenan el crecimiento potencial tanto de los individuos como de las organizaciones en las que se desempeñan laboralmente, mientras que niveles avanzados tienen el potencial de transformar positivamente a una organización, impulsando la innovación, la eficiencia y la competitividad en un entorno empresarial cada vez más digital.

Recomendaciones

Derivado de los resultados de la investigación, no sobra decir que, es imprescindible que universidades y escuelas adopten programas que integren competencias digitales en sus currículos, asegurando que los estudiantes desarrollen habilidades para enfrentar los desafíos de la era digital, así mismo las organizaciones deben implementar programas de formación continua que promuevan el desarrollo de competencias digitales entre sus empleados, contribuyendo así a mejorar la productividad y la competitividad.

Por otro lado, se considera necesario crear incentivos para el desarrollo de competencias digitales avanzadas: Tanto en el ámbito académico como laboral, se deben establecer mecanismos para valorar y recompensar a quienes adquieran habilidades digitales avanzadas, estimulando así el crecimiento personal y organizacional.

Para finalizar debe mencionarse que, la colaboración entre universidades y empresas puede facilitar la creación de programas educativos que preparen mejor a los estudiantes para un entorno digital cada vez más competitivo, cerrando la brecha entre las habilidades aprendidas y las requeridas por el mercado laboral, esto asu vez ayuda a promover la investigación continua sobre el impacto de las competencias digitales en la brecha digital, así como sobre las mejores prácticas para su desarrollo y aplicación en diferentes sectores

Referencias

- Area Moreira, M., Gutiérrez Martín, A., & Vidal Fernández, F. (2012). *Alfabetización digital y competencias informacionales*. Editorial Ariel, S.A., .
- accenture. (3 de marzo de 2024). *accenture*. Obtenido de Data and analytics services: <https://www.accenture.com/us-en/services/data-analytics-index>
- Álvarez-Flores, E., Núñez-Gómez, P., & Rodríguez Crespo, C. (2017). Adquisición y carencia académica de competencias tecnológicas ante una economía digital. *Revista Latina de Comunicación Social*, 72, 540-559. doi:<https://doi.org/10.4185/RLCS-2017-1178>
- Baca, R., & Peñalosa Castro, E. (2013). ALFABETIZACIÓN DIGITAL EN DOCENTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR: CONSTRUCCIÓN Y PRUEBA EMPÍRICA DE UN INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN. *Pixel-Bit*, 43, 9-23. doi:<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36828074002>
- Banco Mundial. (1 de marzo de 2024). *bancomundial*. Obtenido de Informe anual 2023: <https://www.bancomundial.org/es/about/annual-report/our-work>
- Banco Mundial. (2 de marzo de 2024). *Desarrollo digital*. Obtenido de Entendiendo a la pobreza Temas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (i): <https://www.bancomundial.org/es/topic/digitaldevelopment/overview>
- Castells, M. (2005). *La era de la información*. Alianza.
- DIGCOMP. (2 de marzo de 2024). *Marco Europeo de competencias digitales*. Obtenido de [ikanos: https://ikanos.eu/wp-content/uploads/2020/03/140512_DIGCOMP_Donostia_ES.pdf](https://ikanos.eu/wp-content/uploads/2020/03/140512_DIGCOMP_Donostia_ES.pdf)
- Durán Cuartero, M., Gutiérrez Porlán, I., & Prendes Espinosa, M. (2016). Análisis conceptual de modelos de competencia digital del profesorado universitario. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 15(1), 97-114. doi:<https://doi.org/10.17398/1695-288X.15.1.97>
- Ferrari, A. (2012). *Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks*. Institute for Prospective Technological Studies. doi:10.2791/82116
- Freire, J., & Schuch Brunet, K. (2016). Políticas y prácticas para la construcción de una Universidad Digital. *La Cuestión Universitaria*, 6, 8594.
- Galindo Arranz, F., Ruiz Blanco, S., & Ruiz San Miguel, F. (2017). Competencias digitales ante la irrupción de la Cuarta Revolución Industrial. *Estudos em Comunicação*, 25(1), 1-11. doi:10.20287/ec.n25.v1.a01

Impacto de las Competencias Digitales en la Brecha Digital

Arellanes Ramírez ¹, Piñón Howlet ², Payán Sánchez ³

- Gartner. (12 de abril de 2023). *Newsroom*. Obtenido de Cloud Drives Digital Business Transformation Through Emerging Technologies, Including Generative AI: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2023-04-19-gartner-forecasts-worldwide-public-cloud-end-user-spending-to-reach-nearly-600-billion-in-2023>
- Hobakhloo, M., Iranmanesh, M., Grybauskas, A., Vilkas, M., & Petraitė, M. (2021). Industry 4.0, innovation, and sustainable development: A systematic review and a roadmap to sustainable innovation. *Business Strategy and the Environment*, 30(8), 4237-4257. doi:<https://doi.org/10.1002/bse.2867>
- Korupp, S., & Szydlik, M. (2005). Causes and Trends of the Digital Divide. *European Sociological Review*, 21(4), 409-422. doi:<https://www.jstor.org/stable/4621219>
- Levano-Francia, L., Sanchez Diaz, S., Guillén-Aparicio, P., Tello-Cabello, S., Herrera-Paico, N., & Collantes-Inga, Z. (2019). Competencias digitales y educación. *Propósitos Y Representaciones*, 7(2), 569-588. doi:<https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.329>
- Marzal, M. Á., & Cruz, C.-P. (2018). Gaming como Instrumento Educativo para una Educación en Competencias Digitales desde los Academic Skills Centres. *Revista General de Información y Documentación*, 28(2), 498-506. doi:10.5209/RGID.62836
- Minian, I., & Martínez Monroy, Á. (2018). El impacto de las nuevas tecnologías en el empleo en México. *Problemas del desarrollo*, 49(195), 27-53. doi:<https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2018.195.64001>
- Mokyr, J., Vickers, C., & Ziebarth, N. (2015). The History of Technological Anxiety and the Future of Economic Growth: Is This Time Different? *The Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 31-50. doi:DOI:10.1257/jep.29.3.31
- Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, 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>
- Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L., & Garro-Aburto, L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 536-568. doi:<https://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>
- OECD. (1 de marzo de 2024). *oecd.org/skills/*. Obtenido de Key publications on skills: <https://www.oecd.org/skills/>

Impacto de las Competencias Digitales en la Brecha Digital

Arellanes Ramírez ¹, Piñón Howlet ², Payán Sánchez ³

- PCW. (3 de Marzo de 2024). Obtenido de PwC's Global Artificial Intelligence Study: Exploiting the AI: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/data-and-analytics/publications/artificial-intelligence-study.html>
- Rowell, J., Morrell, E., & Alvermann, D. (2017). Confronting the Digital Divide: Debunking Brave New World Discourses. *The Reading Teacher*, 71(4), 157-165. doi: <https://doi.org/10.1002/trtr.1603>
- telefonica. (03 de 03 de 2024). Obtenido de IMPACTO Y APLICACIONES DEL IOT EN INDUSTRIA 4.0 Y SECTOR PRODUCTIVO: <https://www.telefonica.com/es/sala-comunicacion/blog/impacto-y-aplicaciones-del-iot-en-industria-4-0-y-sector-productivo/>
- The International Federation of Robotics . (3 de marzo de 2024). *ifr*. Obtenido de News: <https://ifr.org/>
- UNESCO. (1 de marzo de 2024). *and Institute for Information Technologies in Education*. Obtenido de DIGITAL LITERACY IN EDUCATION: <https://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214688.pdf>
- Van Dijk , J. A. (2005). *The Deepening Divide: Inequality in the Information Society*. SAGE Publications, Inc.
- Voogt, J., & Roblin, N. P. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: Implications for national curriculum policies. *Journal of Curriculum Studies*, 44(3), 299-321. doi:<https://doi.org/10.1080/00220272.2012.668938>
- Wagner, G., Pischnet, R., & Haisken-DeNew, J. (2002). *The Changing Digital Divide in Germany*. T. Barry Wellman, Caroline Haythornthwaite. doi:10.1002/9780470774298
- Warschauer, M. (2002). Reconceptualizando la brecha digital. . *firstmonday*, 7(7). doi:<https://doi.org/10.5210/fm.v7i7.967>