

LA BRECHA DIGITAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR PÚBLICA DE LA ZONA 4 DEL ECUADOR: SITUACIÓN ACTUAL, NECESIDADES Y DESAFÍOS

ELIECER FRANCISCO CASTILLO BRAVO

DIRECTOR
JUAN JOSÉ MENA MARCOS



**VNiVERSIDAD
D SALAMANCA**

CAMPUS OF INTERNATIONAL EXCELLENCE

**PLAN DE INVESTIGACIÓN
PROGRAMA DE DOCTORADO FORMACIÓN EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO
UNIVERSIDAD DE SALAMANCA**

07 DE JULIO, 2020

INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL TEMA OBJETO DE ESTUDIO

El impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la sociedad, ha marcado el inicio de la denominada "Sociedad de la Información y la Comunicación SIC" (Moreira, Palomares, Serrano & López, 2017, p. 1). Las TIC facilitan la capacidad de las personas para aprender en cualquier lugar y en cualquier momento (Fonseca & García, 2019, p. 423). La tecnología se ha posicionado como un factor determinante en la capacidad de crecimiento económico, social y educativo estrechamente relacionado con el acceso, uso y creación de TIC (Castells, 2005). Para evolucionar y crear una sociedad de la información real, las personas deben tener las TIC competencias básicas que les permiten acceder a fuentes de conocimiento y beneficiarse de su calidad y fiabilidad (Fonseca, Conde & García, 2018, p. 40).

Las TIC posibilitan poner en práctica estrategias comunicativas y educativas para establecer nuevas formas de enseñar y aprender, mediante la gestión eficaz y eficiente en un mundo cada vez más exigente donde no hay cabida para la improvisación (Díaz, Pérez & Florido, 2011). En el mundo tecnológico se reconocen términos como "alfabetización digital, aprendizaje de nuevas capacidades para realizar tareas e interactuar con ambientes digitales" (Fe-Andalucía, 2011, p.1), "analfabetismo digital, falta de habilidades para la interacción con tecnologías" (Valencia, Topón & Pérez, 2016, p.1).

La visión transformadora hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental de las (Naciones Unidas ONU, 2015) considera 17 objetivos de desarrollo sostenible (ODS), donde se hace relevante dos en materia de educación, TIC y su acceso; objetivo 4, cuyos pilares fundamentales son "garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos", y el objetivo 10 motiva a "reducir la desigualdad en y entre los países". Atendiendo a la normativa internacional en el marco de competencias en los docentes en materia de TIC (UNESCO, 2019) considera 18 criterios organizados en 3 niveles de uso pedagógico y 6 aspectos de la práctica profesional, teniendo como idea que los docentes con competencias para usar las TIC, en su práctica impartirán una educación de calidad y en última instancia podrán guiar a la población en materia de TIC. En la modernidad se debe entender que los actores de la educación necesitan utilizar métodos pedagógicos adecuados a la SIC en rápida evolución.

La brecha digital se la puede abordar desde diferentes puntos de vista. La Organization for Economic Cooperation and Development (OCDE, 2001, p.6), la define como la distancia con respecto a las oportunidades para el uso de las TIC. Para la CEPAL (2005), identifica que es la distancia entre los ricos y los pobres en materia de información; según (Serrano & Martínez, 2003) y (Ugas & Cendrós, 2005) esta distancia puede ser motivada por la falta de conocimiento (nula capacitación, inadecuada aplicación y uso), factores socioeconómicos (altos costos e infraestructura). A pesar de que los beneficios asociados al manejo de Internet son irrefutables y que su práctica es, y lo será aún más, imprescindible, todavía nuestra sociedad excluye a millones de conciudadanos a través del fenómeno del analfabetismo tecnológico (Varela, 2019); entonces, las grandes diferencias de hoy no son sino la explosión de las diferencias de ayer entre profesores y entre centros con y sin experiencia digital, con y sin una actitud innovadora, con o sin plataformas ya en marcha y probadas (Fernández, 2020).

En Latinoamérica, la Comisión Económica para América Latina y El Caribe – CEPAL de las Naciones Unidas, en un estudio sobre la transición de la economía industrial a la economía digital, toma en consideración a la brecha digital como “la diferencia entre aquellos que tienen acceso a las tecnologías digitales y aquellos que no” (Hilbert, 2001, p. 103). La Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI), es el mayor grupo latinoamericano de integración con 13 países miembros con acuerdos en el continente, en un estudio realizado sobre la brecha digital en estos países, la define como aquella que “cuantifica la diferencia existente entre países, sectores y personas que tienen acceso a los instrumentos y herramientas de la información y la capacidad de utilizarlos y aquellos que no lo tienen” (2003, p. 48).

Actualmente, la educación superior es una de las principales promotoras del desarrollo integral de una sociedad y enfrenta el reto de un cambio de paradigma económico, social y educativo a nivel mundial con el planteamiento de nuevos modelos de gestión que permitan una reconfiguración (Jama, 2019, p. 134). Todo esto cambio hacia una cultura digital dejó de ser una visión y componente estratégico en la gobernanza universitaria, para convertirse en una realidad necesaria para la sostenibilidad (Fernández & Pinargote, 2019, p. 2). En el contexto ecuatoriano, el Consejo de Educación Superior (CES) ha venido implementando procesos de evaluación, acreditación y calificación de la oferta académica.

La presente investigación pretende ser abordada por la trascendencia de la tecnología en el desarrollo económico, social y educativo que demanda un territorio en el siglo XXI, por tal motivo se plantea explorar con mayor precisión sobre la brecha digital en la educación superior de la zona 4 de Ecuador: la situación actual, desafíos y necesidades por ser un tema escasamente estudiado; como docente tecnología educativa he identificado que se invierten recursos pero me nace la inquietud la manera en qué estos inciden en la brecha digital y si la gobernanza universitaria motiva espacios de reflexión en donde las instituciones de educación superior puedan trabajar en red o mancomunadamente.

HIPÓTESIS DE TRABAJO Y PRINCIPALES OBJETIVOS A ALCANZAR

Objetivo General:

Identificar el estado actual de la brecha digital en la educación superior pública de la zona 4 del Ecuador; así como las necesidades y los desafíos que muestra para adaptarse a la sociedad de la información y el conocimiento.

Objetivos Específicos:

1. Describir la fundamentación teórica y legal que disponen las instituciones de educación superior para la implementación de ambientes de aprendizaje digitales.
2. Identificar las herramientas y ambientes de aprendizaje digitales que poseen las instituciones de educación superior a partir del período académico 2020.
3. Diagnosticar el nivel de formación en competencias digitales de los docentes en la educación superior.
4. Enunciar las expectativas, demandas y necesidades de los estudiantes en relación con los ambientes de aprendizaje digitales que brindan las instituciones de educación superior.

5. Relacionar el modelo de gestión en la gobernanza universitaria sobre necesidades, desafíos, obstáculos y oportunidades respecto a la reducción de la brecha digital en la educación superior.

Por ser una investigación de carácter descriptivo, se plantean algunas preguntas de investigación con relación a cada objetivo subornidado y metodología adecuada:

Con respecto a la fundamentación:

- ✓ ¿Cuáles son las bases teóricas y legal que adoptan las instituciones de educación superior para implementación de ambientes de aprendizaje digital?

En función de las herramientas y ambientes de aprendizaje digitales:

- ✓ ¿Qué tipos de herramientas y ambientes de aprendizaje digitales ofrecen las instituciones de educación superior a la comunidad universitaria?
- ✓ ¿Cuáles son los mayores obstáculos en la implementación de ambientes de aprendizaje digitales?

Con relación a los docentes y el manejo de competencias digitales:

- ✓ ¿Cómo el docente utiliza herramientas tecnológicas en sus actividades académicas?
- ✓ ¿Cuáles son las principales necesidades, desafíos, obstáculos o problemas que se enfrentan los docentes en la integración de tecnologías educativas a sus asignaturas?

Con respecto a las expectativas, demandas y necesidades de los estudiantes:

- ✓ ¿En qué condiciones los estudiantes acceden a las herramientas y ambientes de aprendizaje digitales que disponen las instituciones de educación superior?
- ✓ ¿Cuáles serían las condiciones más adecuadas para la interacción con herramientas tecnológicas desde la perspectiva del estudiante?

Con respecto al modelo de gestión en la gobernanza universitaria:

Estado

- ✓ ¿Las entidades que regulan la educación superior en el Ecuador establecen mecanismos u estrategias de evaluación, acreditación y calificación para fomentar la integración de tecnología en la oferta académica?

Instituciones de educación superior

- ✓ ¿Cómo la gobernanza universitaria integra las herramientas y ambientes de aprendizaje digitales en la oferta académica?

En la aplicación de instrumentos de recolección de datos cuantitativos y cualitativos al mismo tiempo, posterior el análisis de los datos por separados y contrastar la información más relevante a través de la triangulación metodológica (Hernández y Mendoza, 2018), se plantea la pregunta mixta con valor metodológico:

- ✓ ¿Cómo el estado actual de la brecha digital incide en las necesidades y desafíos en la educación superior pública de la zona 4 del Ecuador?

METODOLOGÍA A UTILIZAR

En el cumplimiento de los objetivos, en esta investigación se empleará una metodología de carácter descriptiva, teniendo un enfoque mixto con un diseño concurrente el cual consiste en aplicar instrumentos de recolección de datos

cuantitativos y cualitativos al mismo tiempo, analizar los datos por separados y contrastar la información más relevante a través de la triangulación metodológica (Hernández y Mendoza, 2018). La población objeto de estudio son los docentes (2300) y estudiantes (45000) de las instituciones de educación superior públicas de la zona 4 de Ecuador.

Para esta investigación se aplicará técnicas de recolección de datos cuantitativa (encuesta) y cualitativa (entrevista) a docentes y estudiantes de las instituciones de educación superior públicas de la zona 4 de Ecuador. Además, se contará con la técnica de análisis de contenido a los documentos emitidos por las universidades participantes y reglamentaciones del Consejo de Educación Superior (CES) y la Secretaria de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT). Para los datos cuantitativos se utilizará el muestreo probabilístico (aleatorio simple para docentes y estudiantes). En el apartado cualitativo se aplicará un muestreo no-probabilístico (muestro por cuotas para docentes y estudiantes) y el análisis de contenido la selección de documentos será intensional o por juicio.

MEDIOS Y RECURSOS MATERIALES DISPONIBLES

Este trabajo se desarrolla en el programa de Doctorado: Formación en la Sociedad del Conocimiento (García-Peñalvo, 2014, 2019; García-Peñalvo et al., 2019a), siendo su portal, accesible desde <http://knowledgesociety.usal.es>, la principal herramienta de comunicación y visibilidad de los avances (García-Holgado et al., 2015; García-Peñalvo et al., 2019c). En él se irán incorporando todas las publicaciones, estancias y asistencias a congresos durante el transcurso del trabajo."

Esta tesis se desarrolla en el Grupo GRIAL de la Universidad de Salamanca (García-Peñalvo et al., 2019b; GRIAL, 2019).

Se utilizarán los recursos proporcionados por la Universidad de Salamanca y la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (Uleam) como el acceso a diferentes bases de datos.

En el desarrollo del trabajo de campo se utilizarán herramientas digitales (herramientas de Google para la USAL y Microsoft Office 365) de captación de información, además del registro de las visitas InSitu; después de ejecutado el trabajo de campo, el procesamiento y el análisis de datos será a través de paquetes estadísticos como SPSS (datos cuantitativos), ATLAS.ti. (datos cualitativos), Microsoft Office 365, herramientas de Google para la USAL.

Para el presente trabajo de investigación se cuenta con el apoyo del Decano de la Extensión Chone (lugar laboral), así como del Vicerrectorado Académico y el Departamento de Aseguramiento de la Calidad de la Uleam.

PLANIFICACIÓN TEMPORAL

La presente planificación se detalla a 4 años debido a la modalidad de estudio, tiempo parcial.

PLANIFICACIÓN (Primer año: noviembre 2019 – agosto 2020)

✓ Revisión de información previa

- ✓ Selección del tema a investigar
- ✓ Planificación y elaboración del plan de investigación
- ✓ Entrega del plan de investigación
- ✓ Planificación y revisión sistemática de literatura.
- ✓ Contacto con el tutor y grupos de investigación acorde a línea de investigación.

DISEÑO METODOLÓGICO (Segundo año: septiembre 2020 – abril 2021)

- ✓ Renovación de matrícula.
- ✓ Revisión sistemática de literatura para redacción parcial del estado del arte.
- ✓ Revisión, adaptación y validación de instrumentos de investigación.
- ✓ Preparación en línea del instrumento a utilizar para recogida de datos en docentes y estudiantes.
- ✓ Asistencia a seminarios de formación de investigación/semana doctoral en Salamanca.
- ✓ Registro de evidencias en el entorno virtual de la universidad.
- ✓ Acercamiento con las instituciones de educación superior.

APLICACIÓN METODOLÓGICA (Segundo año: mayo 2021 – agosto 2021)

- ✓ Aplicación de instrumentos para recogida de datos.
- ✓ Recolección de datos referente a los objetivos específicos de la investigación.
- ✓ Encuentro con el tutor.
- ✓ Revisión sistemática de literatura para redacción del estado del arte.

CODIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS (Tercer año: septiembre 2021 – agosto 2022)

- ✓ Renovación de matrícula.
- ✓ Análisis de resultados en base a la información obtenida con la población objetivo.
- ✓ Redacción de análisis descriptivos de los datos cuantitativos y cualitativos.
- ✓ Evaluación de los resultados obtenidos.
- ✓ Redacción del primer borrador del trabajo de titulación.
- ✓ Encuentro con el tutor y revisión de los avances.
- ✓ Ajuste de información y redacción del segundo borrador del trabajo de titulación.

REDACCIÓN DE TESIS (Cuarto año: septiembre 2022 – agosto 2023)

- ✓ Renovación de matrícula.
- ✓ Redacción de la tesis con los resultados obtenidos.
- ✓ Elaboración de conclusiones.
- ✓ Revisión y aprobación del Tutor del trabajo de investigación.
- ✓ Corrección, revisión y presentación del trabajo de investigación.
- ✓ Entrega de la Tesis a instancias de la Universidad.
- ✓ Defensa de la Tesis.

PLAN DE PUBLICACIONES

- ✓ Publicación de avance de resultados en revista de alto impacto (segundo año)
- ✓ Presentación de resultados parciales en congresos científicos internacionales (segundo y tercer año).
- ✓ Estadía de investigación de 3 meses en la Universidad de Salamanca (cuarto año).
- ✓ Presentación de artículo en revista JCR con los resultados de la investigación (cuarto año).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Castells, M. (1999). *La era de la información: economía, sociedad y cultura, Volumen I: La sociedad red*. Distrito Federal de México: Siglo Veintiuno Editores. https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=uADqO-fONJgC&oi=fnd&pg=PA18&ots=bBIsvZJOMA&sig=qOkZb40qq_G-CbloCrc8cldEawU&redir_esc=y#v=onepage&q=tecnolog%C3%ADa&f=false
- Consejo de Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior. (2019). *Modelo de evaluación externa de universidades y escuelas politécnicas 2019*. Quito: CACES.
- Consejo de Educación Superior. (2019). *Reglamento de Régimen Académico*. Quito: CES.
- Díaz Lazo, J., Pérez Gutiérrez, A., & Florido Bacallao, R. (2011). *Impacto de las Tecnologías de la Información y las Comunicación (TIC) para disminuir la brecha digital en la sociedad actual*. Cultivos tropicales, 5-10. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193222352001>
- Fernández Enguita, M. (2020). *Una pandemia imprevisible ha traído la brecha previsible*. <https://bit.ly/2VT3kzU>
- Fernández, P., & Pinargote, K. (2019). *El impacto de la brecha digital en los procesos de enseñanza aprendizaje en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí*. Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCaE), 1-14. Obtenido de <https://refcale.ulead.edu.ec/index.php/refcale/article/view/2970/1782>
- Fonseca Escudero, D., Conde-González, M. Á., & García-Peñalvo, F. J. (2018). *Improving the information society skills: Is knowledge accessible for all?*. Universal Access in the Information Society, 17(2), 229-245. doi:10.1007/s10209-017-0548-6.
- Fonseca, D., & García-Peñalvo, F. J. (2019). *Interactive and Collaborative Technological Ecosystems for Improving Academic Motivation and Engagement*. Universal Access in the Information Society, 18(3), 423-430. doi:10.1007/s10209-019-00669-8.
- García-Holgado, A., García-Peñalvo, F. J., & Rodríguez-Conde, M. J. (2015). *Definition of a technological ecosystem for scientific knowledge management in a PhD Programme*. In G. R. Alves & M. C. Felgueiras (Eds.), *Proceedings of the Third International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'15) (Porto, Portugal, October 7-9, 2015)* (pp. 695-700). New York, NY, USA: ACM.
- García-Peñalvo, F. J. (2014). *Formación en la sociedad del conocimiento, un programa de doctorado con una perspectiva interdisciplinar*. Education in the Knowledge Society, 15(1), 4-9.
- García-Peñalvo, F. J. (2019). *Programa de Doctorado Formación en la Sociedad del Conocimiento. Kick-off de la Edición 2019-2020. Seminarios del Programa de Doctorado en Formación en la Sociedad del Conocimiento (21 de octubre de 2019)*. Salamanca, España. <https://bit.ly/33kfJzl>.
- García-Peñalvo, F. J., García-Holgado, A., & Ramírez-Montoya, M. S. (2019a). *Track 16: TEEM 2019 Doctoral Consortium*. In M. Á. Conde-González, F. J. Rodríguez-Sedano, C. Fernández-Llamas, & F. J. García-Peñalvo (Eds.), *TEEM'19 Proceedings of the Seventh International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (Leon, Spain, October 16th-18th, 2019)* (pp. 920-924). New York, NY, USA: ACM.
- García-Peñalvo, F. J., Rodríguez-Conde, M. J., Therón, R., García-Holgado, A., Martínez-Abad, F., & Benito-Santos, A. (2019b). *Grupo GRIAL. IE*

- Comunicaciones*. Revista Iberoamericana de Informática Educativa (30), 33-48.
- García-Peñalvo, F. J., Rodríguez-Conde, M. J., Verdugo-Castro, S., & García-Holgado, A. (2019c). *Portal del Programa de Doctorado Formación en la Sociedad del Conocimiento. Reconocida con el I Premio de Buena Práctica en Calidad en la modalidad de Gestión*. In A. Durán Ayago, N. Franco Pardo, & C. Frade Martínez (Eds.), *Buenas Prácticas en Calidad de la Universidad de Salamanca: Recopilación de las I Jornadas*. REPOSITORIO DE BUENAS PRÁCTICAS (Recibidas desde marzo a septiembre de 2019) (pp. 39-40). Salamanca, España: Ediciones Universidad de Salamanca.
- Grupo GRIAL. (2019). *Producción Científica del Grupo GRIAL de 2011 a 2019 (GRIAL-TR-2019-010)*. Salamanca, España: Grupo GRIAL, Universidad de Salamanca. <https://bit.ly/30I9mLh>
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Distrito Federal México: Mc Graw Hill Education.
- Hilbert, M. (2001). *From Industrial economics to digital economics: an introduction to the transition*. Santiago, Naciones Unidas. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4483/1/S0102141_en.pdf
- Jama, V. (2019). *Modelo de gestión del conocimiento para las instituciones de educación superior de la zona 4 del Ecuador*. Fides et Ratio - Scielo, 133-152. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2071-081X2019000200008&script=sci_arttext
- Moreira, J., Palomares, J., Serrano, R., & López, J. (2017). *Un breve análisis de la brecha digital de acceso en el Ecuador*. Jornada SARTESCO, 321-324.
- Naciones Unidas. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Santiago: Naciones Unidas. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC*. París: UNESCO.
- Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). (2001). *Understanding the Digital Divide*. Paris: OECD Publications.
- Presidencia de la República del Ecuador. (2010). *Ley Orgánica de Educación Superior*. Quito: Registro Oficial.
- República del Ecuador - Consejo Nacional de Planificación. (2017). *Plan Nacional para el Buen Vivir 2017-2021*. Quito: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo - Senplades.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2019). *Agendas Zonales Zona 4 - Pacífico*. Manta: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo - Senplades.
- Serrano, A., & Martínez, E. (2003). *La brecha digital: mitos y verdades*. Baja California: Universidad Autónoma de Baja California. http://www.labrechadigital.org/labrecha/LaBrechaDigital_MitosyRealidades.pdf
- Ugas, L., & Cendrós, J. (2005). *Brecha digital en la difusión de las tecnologías de Internet para el acceso a la Sociedad Red*. Revista de Ciencias Sociales (Ve), vol. XI, núm. 2, 296-310.

- Valencia, J., Topón, D., & Pérez, M. (2016). *El analfabetismo digital en docentes limita la utilización de los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA)*. *Publicando*, 24-36.
- Varela Ferrío, J. (2019). *La brecha digital en España*. Edición 2019. Madrid, España: UGT Comunicaciones. <https://bit.ly/32UvVIb>
- Vega, S. (2011). *Alfabetización digital en la educación. Temas para la Educación*. Nº 17. Revista digital para profesionales de la enseñanza. <https://www.feandalucia.ccoo.es/indicei.aspx?p=62&d=280&s=1>
- Villatoro, P., & Silva, A. (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: Naciones Unidas - Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6094/S0412977_es.pdf?sequen