



## &lt; Artículo de investigación &gt;

# Integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador

Byron Chasi-Solórzano<sup>1</sup> 

Enviado: 02/06/2018. Aceptado: 12/06/2019. Publicado en prensa: 09/12/2019. Publicado: 08/01/2020

## //Resumen

**INTRODUCCIÓN.** Enriquecer los ambientes de aprendizaje con TIC es posible gracias a la infinidad de herramientas que mejoran la comunicación, la interacción y el acceso a fuentes de información. El objetivo fue determinar el nivel de apropiación e integración de las TIC en docentes y estudiantes de la Facultad de Filosofía de la Universidad Central del Ecuador.

**MÉTODO.** El estudio se llevó a cabo mediante un enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo. La población de estudio fueron docentes y estudiantes. Se utilizó un muestreo aleatorio simple con un 95 % de confiabilidad y 5 % de error. La técnica fue la encuesta y el instrumento el cuestionario.

**RESULTADOS.** Se obtuvo en los niveles de apropiación una media de 3,48/5 en estudiantes y 3,30/5 en docentes. En integración se obtuvo 3,16/5 en estudiantes y 2,90/5 en docentes. Para verificar diferencias estadísticamente significativas entre estudiantes y docentes en uso e integración se utilizó la prueba U de Mann-Whitney.

**DISCUSIÓN.** Sí hay uso e integración de las TIC en la población investigada, pero no hay diferencias estadísticamente significativas en el uso e integración de tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje entre estudiantes y docentes.

## //Palabras clave

Integración de las TIC; Tecnología educativa; Educación superior; Competencias digitales docentes.

## //Datos del autor

<sup>1</sup> Docente de Tecnología Educativa. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación. Universidad Central del Ecuador, Ecuador. Autor para la correspondencia: [bychs@hotmail.com](mailto:bychs@hotmail.com)

## //Referencia recomendada

Chasi-Solórzano, B. (2020). Integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 13(1), 1–18.  
<http://doi.org/10.1344/reire2020.13.122235>

© 2020 Byron Chasi-Solórzano. Este artículo es de acceso abierto sujeto a la licencia Reconocimiento 4.0 Internacional de Creative Commons, la cual permite utilizar, distribuir y reproducir por cualquier medio sin restricciones siempre que se cite adecuadamente la obra original. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



B. Chasi-Solórzano. *Integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador*

//Títol

Integració de les TIC en els processos d'ensenyament-aprenentatge a la Facultat de Filosofia, Lletres i Ciències de l'Educació de la Universitat Central de l'Equador

//Resum

**INTRODUCCIÓ.** Enriquir els ambients d'aprenentatge amb TIC és possible gràcies a la infinitat d'eines que milloren la comunicació, la interacció i l'accés a fonts d'informació. L'objectiu d'aquest estudi va ser determinar el nivell d'apropiació i integració de les TIC en docents i estudiants de la Facultat de Filosofia de la Universitat Central de l'Equador.

**MÈTODE:** L'estudi es va dur a terme mitjançant un enfocament quantitatiu, d'abast descriptiu. La població d'estudi van ser docents i estudiants. Es va utilitzar un mostreig aleatori simple amb un 95 % de confiabilitat i un 5 % d'error. La tècnica va ser l'enquesta i l'instrument va ser el qüestionari.

**RESULTATS.** En els nivells d'apropiació es va obtenir una mitjana de 3,48/5 en estudiants i 3,30/5 en docents. En integració es va obtenir 3,16/5 en estudiants i 2,90/5 en docents. Per verificar diferències estadísticament significatives entre estudiants i docents en ús i integració es va utilitzar la prova U de Mann-Whitney.

**DISCUSSIÓ.** Sí que hi ha ús i integració de les TIC en la població investigada, però no hi ha diferències estadísticament significatives en l'ús i integració de tecnologies en els processos d'ensenyament i aprenentatge entre estudiants i docents.

//Paraules clau

Integració de les TIC; Tecnologia educativa; Educació superior; Competències digitals docents.

//Title

Appropriation and integration of ICT in teaching–learning processes in the Faculty of Philosophy, Letters and Education Sciences of the Central University of Ecuador

//Abstract

**INTRODUCTION.** Enriching learning environments with ICT is possible thanks to the myriad of tools that improve communication, interaction and access to information sources. This study aimed to determine the level of appropriation and integration of ICT in teachers and students of the Faculty of Philosophy of the Central University of Ecuador.

**METHOD.** The study combined descriptive research with a quantitative approach. The study population were teachers and students, selected via simple random sampling with a confidence level of 95% and a margin of error of 5%. The technique used was the survey and the instrument chosen was the questionnaire.

**RESULTS.** With regard to appropriation, the average for students was 3.48 out of 5 and the average for teachers was 3.30 out of 5. In integration, the average was 3.16 out of 5 for students and 2.90 out of 5 for teachers. To verify statistically significant differences between students and teachers in use and integration, the Mann–Whitney U test was used.

**DISCUSSION.** ICT was used and integrated by both the students and the teachers, but there were no statistically significant differences in the two groups' use and integration of technologies in teaching and learning processes.

//Keywords

ICT integration; Educative technology; Higher education; Teachers' digital competences.

## 1. Introducción

Las facultades de educación tienen como reto la formación de docentes para desempeñarse en la sociedad del conocimiento. En este contexto, la integración de la tecnología juega un papel protagónico. La Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, que forma a los futuros docentes del sistema educativo de Ecuador, incorporó desde el rediseño del 2012 al plan de estudios de las diversas carreras la asignatura de TIC aplicadas a la educación, lo cual tuvo como objetivo fundamental dotar a los futuros docentes de habilidades para integrar las tecnologías en el proceso de enseñanza del aprendizaje. Esta acción se adelantó a lo propuesto por el Ministerio de Educación del Ecuador (2017) en el Enfoque de la Agenda Educativa Digital 2017-2021, en cuyo documento menciona que las universidades públicas y privadas son las responsables de identificar las competencias pedagógicas-digitales a ser desarrolladas por los docentes, sobre las cuales se generarán nuevos diseños microcurriculares para las carreras de educación en las universidades del país. Estos diseños deben contener metodologías para el uso pedagógico de las TIC, que garanticen el desarrollo de competencias pedagógicas digitales en los futuros profesionales. De esta forma, se determina el perfil de salida de los docentes que deben ser formados, y así se aprovecha al máximo el equipamiento tecnológico presente en las instituciones educativas del país.

El Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (2016) plantea entre sus objetivos la digitalización y optimización de procesos clave de los ámbitos de la salud, la justicia y la educación. El creciente uso que se da a las tecnologías ha ido avanzando. De acuerdo al Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (2016), el 78,5 % de la población entre 16 a 24 años tiene acceso a Internet y el 85,2 % lo usa. Esto hace reflexionar sobre la importancia de estructurar un modelo de integración contextualizado al contexto educativo de la sociedad ecuatoriana, en este caso específicamente para los estudiantes de docencia que están en este rango de edad.

Es por tanto necesario investigar esta problemática debido a que la toma de decisiones a nivel institucional con respecto a la integración de las tecnologías es un asunto de gran relevancia en la sociedad del conocimiento y debe ser sustentada en datos obtenidos de la realidad, a fin de que las acciones que se emprendan tengan un horizonte que apoye a optimizar tiempo y recursos, pero sobre todo elevar el nivel académico de los futuros docentes.

Por tanto, esto necesariamente implica integrar las TIC a través de la dotación de competencias digitales. Sin embargo, ha sido un proceso paulatino de incorporación a la práctica educativa de docentes y estudiantes de la Facultad de Filosofía, por múltiples barreras: políticas académicas, de tiempo, entrenamiento, recursos y apoyo. Así, de acuerdo a Rogers (1983) la difusión es un proceso por el cual una innovación es comunicada por de ciertos canales a través del tiempo entre los miembros de un sistema social.

Cuando una nueva tecnología es introducida, esta intenta creer que sus efectos serán inmediatos y significativos. Sin embargo, la realidad es que los efectos de las tecnologías educativas en la enseñanza y aprendizaje son típicamente demorados. Las razones incluyen el tiempo requerido por docentes y estudiantes para aprender cómo hacer el uso efectivo de las nuevas tecnologías (Spector, 2012).

La Facultad de Filosofía tiene una realidad compleja que no ha sido lo suficientemente estudiada, de ahí que se haga necesario el planteamiento del problema y su contextualización y luego se sustente en un

B. Chasi-Solórzano. *Integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador*

marco teórico que fue fruto de revisión bibliográfica en documentos elaborados en la Facultad en décadas anteriores, que ayudan a comprender cómo evolucionó y se abordó la problemática de la integración de las tecnologías a los procesos educativos. De igual forma, por la dinámica de la Facultad, no se encontró evidencia de proyectos a mediano y largo plazo sobre integración de TIC en docentes y estudiantes, por lo que se sustentó con la información más cercana encontrada relativa a la temática propuesta.

En esta perspectiva se plantearon las interrogantes ¿los docentes y estudiantes de la Facultad integran las TIC al proceso de enseñanza-aprendizaje?, ¿en qué nivel usan estudiantes y docentes —manejo, motivos, lugares—, integran —motivos en el PEA, integran al currículo, herramientas, políticas institucionales? Son preguntas que se abordan en esta investigación y son operativizadas con los objetivos generales de la investigación: determinar el nivel de integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en docentes y estudiantes de la Facultad de Filosofía de la Universidad Central del Ecuador, y analizar el proceso de evolución de las TIC en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador.

## 2. Marco teórico

La Facultad de Ciencias de la Educación tiene en su claustro docentes de múltiples edades, áreas del conocimiento, género y tendencias políticas. Varias generaciones de docentes no recibieron en su proceso de formación asignaturas relacionadas con el manejo de tecnologías con un enfoque educativo, esto ha provocado que se limite la integración de las TIC en su verdadero potencial para enriquecer los ambientes de aprendizaje. Según Davis (1989, citado por Spector, 2012), bajo el modelo de aceptación de tecnología, sugiere que la percepción de utilidad y facilidad de uso son las consideraciones primarias de los actores que usan una determinada tecnología. De otro lado, un sector de los estudiantes está subutilizando la tecnología, ya que en muchas ocasiones más que apoyar han pasado a ser un distractor o, a su vez, una herramienta que facilita prácticas como la copia o el plagio, es decir, al contrario de mejorar el nivel de aprendizaje está provocando facilismo.

### 2.1 Las TIC en la Facultad de Filosofía

Sustentado en el método histórico lógico, que Andino (2005) lo describe como “el conocimiento de un problema se inicia investigando su trayectoria histórica, considerando que las etapas de su aparición, crecimiento, decrecimiento y transformación, en suma su desarrollo” (p. 38), se hace necesario comprender la dinámica del contexto de la Facultad de Filosofía en el que se investigó. Es la más antigua del Ecuador, así Uzcátegui (1979) establece las etapas de gestación, adolescencia, juventud y madurez de esta institución que viene funcionando desde 1929.

Al ser una institución por la que han atravesado múltiples generaciones de docentes, es importante analizar temas de fondo, cómo mejorar las condiciones de aprendizaje, dotar de tecnología, capacitar a docentes, proveer de laboratorios, mejorar el servicio de atención a los estudiantes en todos los ámbitos, relacionar a la Universidad con la sociedad, así en relación a las causas de su decaimiento Uzcátegui (1979) mencionó:

La principal a nuestro entender, es el poco aprecio social que tiene el magisterio en sus diferentes ramas y la reducida remuneración de su trabajo que no permite a quienes enseñan



B. Chasi-Solórzano. *Integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador*

en los colegios disfrutar de un nivel económico de vida que haga la carrera más atractiva y prestigiosa. (p. 36)

Ante la avalancha de adopción de las tecnologías quienes dirigían la Facultad priorizaron otras necesidades de formación de los nuevos docentes antes que la integración de las tecnologías. En el artículo “El Futuro ya está con nosotros” (Oñate, 1987) se señalan algunas ideas que permiten establecer antecedentes sobre las TIC en la Facultad de Filosofía. Al hacer una crítica al informe Nora Minc —que fue hecho bajo la petición del presidente de Francia Valery Giscard d’Estaing a su inspector general de Finanzas, Simón Nora en París el 20 de diciembre de 1976—, afirma, meditando sobre la informática y la sociedad, que el equilibrio de las civilizaciones modernas reposa sobre una alquimia difícil: la dosificación entre un ejercicio cada vez más vigoroso, aunque haya que limitarlo, de los poderes soberanos del Estado, y una creciente exuberancia de la sociedad civil. La informática, para bien o para mal será uno de los principales ingredientes de esta dosificación. Oñate (1987) también añade que “lo que el poder aspira es la conformación de buenos ciudadanos y no al desarrollo de los individuos” (p. 205).

La reflexión sobre la relación entre la informática y sociedad el informe Nora-Minc no estuvo alejada de lo que ocurrió desde los años 80, permite ampliar la importancia de la informática en la sociedad del siglo XXI, sin embargo, la informática y telemática no tienen como objeto de estudio la formación del ser humano, de eso se ocupa la Educación, y si esta no toma seriamente el uso de estas herramientas se perpetuará el *statu quo*.

En la perspectiva ideológica en la que sustenta sus ideas, afirma Oñate, (1987):

También es conocido, que desde la aparición histórica de las clases sociales, siempre ha existido el control social por parte de los opresores sobre los oprimidos. Lo que ha evolucionado son los métodos de dicho control social. Al desgastarse y volverse muy elocuentes los métodos cuantitativos de control (represión explícita a todos los niveles); los poderes tienen a sofisticar los mecanismos de control, a tornarlos cualitativos. Es decir, ya no se trata de prohibir que se lea, se piense, se escuche, se vea. Ahora se trata de dirigir lo que se lee, se escuche y se vea; en otras palabras: se controla la calidad de la información. Para el logro de este fin, nada mejor que el desarrollo tecnológico alcanzando en los campos de la telemática. (p. 206)

Han transcurrido más de cuatro décadas desde la emisión del informe Nora-Minc y la informática ha evolucionado a tal punto que la ficción de ese tiempo ha pasado a ser la realidad del siglo XXI. En la Facultad de Filosofía se adoptó un modelo educativo basado en lo histórico-cultural en el cual muy poco se habla de la tecnología, así, los adelantos tecnológicos en los procesos de enseñanza aprendizaje evolucionaron lentamente retrasando la incorporación de la Facultad a la sociedad del conocimiento.

En relación a aspectos de la enseñanza con tecnología no pocas veces hemos escuchado elogios a las ventajas alcanzadas por la computarización en los campos de la enseñanza. Sin desconocer en su totalidad dichas ventajas; reflexiones al respecto: la computarización convierte el proceso educativo en vertical, sin posibilidades de participación del alumno. Como aparentemente la computadora es neutral, anónima y sin “subjetividad”, se convierte sin la menor sospecha en dueña absoluta de la verdad y, por tanto, su enseñanza será traspasada sin reparos a las conciencias de los estudiantes. De una máquina a otra máquina. Además, con este tipo de enseñanza se ocultan las contradicciones

B. Chasi-Solórzano. *Integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador*

de clase que se reflejan en el pensamiento y es el mejor método para masificar ideas y comportamientos Oñate (1987).

Esto refleja lo que ocurrió en la Facultad de Filosofía en las siguientes décadas, en relación a la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje: una mayoría de docentes de la Facultad no se actualizó en las nuevas herramientas, indiscutiblemente esto fue transmitido a los futuros docentes que se formaron en la Facultad, cuyo efecto fue la inclusión lenta y tardía de tecnologías en la formación de los futuros docentes del sistema educativo del Ecuador. Es así que, recién en el 2012, se incorpora como parte del currículo de las diversas carreras la asignatura de TIC aplicadas a la educación con propósitos de desarrollo de las competencias digitales de los docentes en relación a la integración de tecnología al proceso educativo.

De otro lado, hubo y hay docentes de la Facultad que desde el apareamiento de las tecnologías han hecho esfuerzos aislados por actualizarse en la integración de las TIC en los procesos educativos, aun cuando no han tenido el suficiente apoyo institucional. Es así que Uzcátegui (1986) al analizar los informes "Aprender a Ser" y "Devenir de la Educación" contextualiza la política relativa a Tecnología Educativa al contexto ecuatoriano y menciona:

De los primitivos y únicos instrumentos de enseñanza: el lápiz y el papel, la tiza y el pizarrón, luego el libro, como recursos generales para la enseñanza, se ha pasado a las modernas y complicadas máquinas y herramientas de enseñanza que economizan tiempo y energía, a más de colaborar espléndidamente a una enseñanza intuitiva y activa y de acelerar el aprendizaje. (p. 161)

Siendo Emilio Uzcátegui docente de la Facultad de Filosofía y en los inicios de la introducción de las microcomputadoras, es claro que este tipo de tecnología se la consideraba "complicada", sin duda, esto fue un factor que contribuyó a la poca inclusión, también vislumbró la denominada brecha digital y señala sobre los costos y la equidad en la distribución e incorporación de los dispositivos tecnológicos, indicando que debe darse prioridad a otros aspectos. Así Uzcátegui (1986) menciona "no es democrático ni admisible que mientras unos planteles tienen proyectores cinematográficos, televisores y otros instrumentos costosos en otros haya niños que han de sentarse y escribir en el suelo por falta de pupitres" (p. 162).

Claramente, se pueden diferenciar dos posiciones, una de resistencia manifestada por Oñate y otra de apertura propuesta por Uzcátegui. Por tanto, en la realidad de la Facultad no se ha generado la política asociada a la tecnología educativa y ha existido una escasa planificación en este ámbito, es decir, proponer estrategias que permitan alcanzar la misión y visión, plasmada en objetivos claros, recursos y distribución equitativa de los mismos, que posibiliten el acceso a la tecnología, y de otro lado la brecha de uso que se refiere a las competencias digitales que deben recibir los docentes en el manejo de estas tecnologías y también lo relativo a la integración al proceso educativo. Han pasado varias generaciones de docentes de la Facultad y quienes han ingresado en esta última década ya poseen mejores habilidades, pero el entorno de la Facultad limita su trabajo para su plena aplicación e integración tanto en el desempeño profesional como para la visualización de las tecnologías como recurso didáctico potente que utilizado con fundamentación educativa produce mejores resultados en el aprendizaje.

## 2.2 La integración de las Tecnologías

De acuerdo a Spector (2012) la tecnología educativa engloba la aplicación disciplinada del conocimiento para propósitos de mejorar el aprendizaje, la instrucción y/o el desempeño. En esa medida las TIC cumplen con esta conceptualización en virtud de la necesidad de responder a la demandas de una sociedad compleja. El concepto de integración es un constructo dinámico que responde a sustentar desde la perspectiva de la práctica educativa el uso de la tecnología para alcanzar objetivos de aprendizaje, en este estudio se comprende bajo el cuestionamiento ¿cómo podría esta integración ser evaluada?, esto significa más que, simplemente, mezclar el nuevo conocimiento con el que uno ya conoce o puede hacer.

Por lo que una demostración de una habilidad mejorada es una medida de integración efectiva, otro indicador de una integración efectiva del nuevo conocimiento sería la habilidad de modificar o ajustar el conocimiento para satisfacer los requerimientos de un nuevo problema o situación (Spector, 2012), en pocas palabras algo se integra bien cuando no es el centro de atención. Por lo tanto, la integración tecnológica en los procesos de enseñanza-aprendizaje es un proceso educativo intencional, científico, sistemático de inclusión progresiva de herramientas tecnologías que enriquezcan los ambientes de aprendizaje para generar interacción y optimicen los procesos cognitivos así como la innovación y la creatividad en contextos de aprendizaje.

“El análisis del impacto de las TIC en la educación debe partir, por lo menos, desde la intersección de la ciencia pedagógica y la computacional” (Nolasco-Vásquez y Ojeda-Ramírez, 2016, p. 81). Es decir, lo fundamental es la pedagogía que recibe el apoyo de la tecnología, para alcanzar mejores resultados de aprendizaje. Las funciones pedagógicas se refieren a la intención de un proceso en el ámbito educativo, en este caso al propósito de utilizar las TIC para la formación. Es así, que entre los principales usos y funciones pedagógicas destacan las siguientes: motivar, portar contenidos, ejercitar habilidades, evaluar, proporcionar entornos para la expresión y la creación (Cuen-Michel y Ramírez-Romero, 2013).

Otro sustento adicional fue la teoría de Difusión de las Innovaciones de Rogers (1983), la cual es un proceso mediante el cual una innovación es comunicada a través de ciertos canales durante un tiempo específico entre los miembros de un sistema social. Plantea cuatro elementos que son: Innovación, Canales de Comunicación, Tiempo, Sistema Social. Entre sus principales planteamientos tiene la detección de los antecedentes personales que favorecen la adopción de una idea nueva; las características sociales de individuos y comunidades que influyen en los procesos de difusión. El comportamiento de quién adopta las innovaciones, las características de la innovación — compatibilidad, divisibilidad, complejidad, comunicabilidad, etc.

Los individuos progresan a través de cinco etapas: Conocimiento, persuasión, decisión, ejecución y confirmación, y señala que es usual que la nueva idea o innovación se mueva lentamente a través de un grupo social tal cual como es introducida desde su inicio. Una vez que los individuos experimentan la innovación, incrementa la difusión de la nueva idea y se mueve de una manera más rápida. La aceptación de la tecnología, especialmente en esta era digital, a través de investigaciones de Sistemas de Información es un campo que ha sido retomado por los permanentes cambios en la

B. Chasi-Solórzano. *Integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador*

tecnología. Rogers propone cinco tipos de miembros: Innovadores (2,5 %), Entusiastas (13,5 %), Mayoría Temprana (34 %), Mayoría Tardía (34 %) y, Rezagados (16 %) (Rogers, 1983).

Las tecnologías educativas abarcan una serie de instrumentos y máquinas que apoyan al proceso educativo, sin embargo, las que mayor preponderancia tienen son las TIC. Así, se las define como un conjunto de herramientas, soportes y/o medios que permiten procesar información de forma automática para satisfacer las necesidades del ser humano, mientras que la CEPAL (2003) define las TIC como:

Sistemas tecnológicos mediante los que se recibe, manipula y procesa información, y que facilitan la comunicación entre dos o más interlocutores. Por lo tanto, las TIC son algo más que informática y computadoras, puesto que no funcionan como sistemas aislados, sino en conexión con otras mediante una red. También son algo más que tecnologías de emisión y difusión (como televisión y radio), puesto que no sólo dan cuenta de la divulgación de la información, sino que además permiten una comunicación interactiva. El actual proceso de “convergencia de TIC” (es decir, la fusión de las tecnologías de información y divulgación, las tecnologías de la comunicación y las soluciones informáticas) tiende a la coalescencia de tres caminos tecnológicos separados en un único sistema que, de forma simplificada, se denomina TIC (o la “red de redes”). (p. 12)

En el proceso de enseñanza y aprendizaje los docentes planifican el trabajo, y en este se debe integrar las tecnologías, tal y como lo mencionaba Tyler (2013). Los profesores pueden decir en efecto que apuntan a desarrollar una persona bien educada y que están enseñando inglés, o ciencias sociales o alguna otra asignatura porque es esencial para una educación integral lo cual sustenta la visión de que el proceso con tecnologías hace que se enriquezca el aprendizaje. Indagaciones con una fundamentación en los paradigmas cognitivos buscan más bien describir las modificaciones respecto de los aspectos en el comportamiento de los sujetos centrándose en los procesos cognitivos del ser humano y cómo contribuyen las TIC en la conformación de modelos y esquemas mentales (Arancibia, Soto y Contreras, 2010).

Las Tecnologías han sido un catalizador entre la realidad social y el sujeto de aprendizaje, vitalizan el proceso de enseñanza y aprendizaje entre los actores, enriqueciendo con elementos multimedia que estimulan los sentidos, aumentan los canales de comunicación, y las herramientas de interactividad optimizando tiempo, recursos y esfuerzo.

Daniel (2004, citado por Spector, 2012) menciona que las instituciones de educación docente deberán optar entre asumir un papel de liderazgo en la transformación de la educación, o bien quedar rezagadas en el camino del incesante cambio tecnológico. Para que la educación pueda explotar al máximo los beneficios de las TIC en el proceso de aprendizaje, es esencial que tanto los futuros docentes como los docentes en actividad sepan utilizar estas herramientas. De otro lado, Claro (2010) menciona que:

Las TIC no son un instrumento homogéneo y se ha encontrado que algunos usos pueden ser más beneficiosos para algunas asignaturas o conceptos dentro de ellas que otros”. Por ejemplo el uso de software de simulaciones y modelos ha demostrado ser más efectivo para el aprendizaje de ciencias y matemáticas, mientras que el uso del procesador de textos y software de comunicación (e-mail) ha probado ser de ayuda para el desarrollo del lenguaje y destrezas de comunicación de los estudiantes (Condie y Munro, 2007; Trucano, 2005; Kulik, 2003). (p. 7)

B. Chasi-Solórzano. *Integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador*

Para una integración efectiva de las tecnologías hay condiciones que deben ser consideradas, así:

- Disponer de la suficiente infraestructura y acceso a las TIC en las instituciones educativas, hogares y trabajo.
- Tener desarrolladas competencias digitales —habilidades, conocimientos, actitudes— necesarias para el manejo de las TIC.
- Tener conocimientos pedagógicos y didácticos.
- Aplicar software específico para las diferentes necesidades del proceso educativo, por áreas del conocimiento, edades, modalidades educativas, contextos socioculturales.
- Tener contenidos educativos en formato digital contextualizados.
- Contar con el liderazgo de las autoridades y directivos educativos para gestionar la transformación y tránsito a lo nuevo.

Estas condiciones son necesarias para lograr que las Tecnologías de la Información y la Comunicación permeen en el aula.

Dillenbourg (2013, citado por Reiser y Dempsey, 2018) señala que el fracaso de la integración de tecnología en las aulas a menudo radica en la falta de fluidez de la interacción en el aula en torno a la tecnología. Dillenbourg (2013, citado por Reiser y Dempsey, 2018) y sus colegas han mostrado que “el uso pedagógico efectivo de la tecnología en clase requiere profesores para eficientemente instrumentar actividades en el aula” (p. 73). De ahí la importancia de competencia digitales de parte de los docentes.

### 2.3 Competencias digitales

Los docentes deben desarrollar nuevas habilidades, así Area-Moreira (2009) afirma “la innovación tecnológica está afectando también al ámbito laboral transformando los patrones tradicionales de trabajo” (p. 8). La competencia digital, conforme el INTEF (2017), puede definirse como:

El uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el tiempo libre, la inclusión y la participación en la sociedad. (p. 12)

Se evidencia en la definición que estas competencias se relacionan con múltiples ámbitos de las actividades del ser humano y todas sustentadas en herramientas tecnológicas, debido a la importancia en el siglo xxi de desarrollar habilidades de pensamiento crítico, creatividad, e innovación.

El INTEF (2017, p.13) menciona que las áreas de la competencia digital son:

- a) Información y alfabetización informacional.
- b) Comunicación y colaboración.
- c) Creación de contenidos digitales.
- d) Seguridad.
- e) Resolución de problemas.

B. Chasi-Solórzano. *Integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador*

Las competencias digitales generales derivan en competencias digitales para el profesorado universitario. Carrera-Farrán y Coiduras-Rodríguez (2012, p. 284–285) mencionan las siguientes:

- a) El conocimiento sobre dispositivos, herramientas informáticas y aplicaciones en red, y capacidad para evaluar su potencial didáctico.
- b) El diseño de actividades y situaciones de aprendizaje y evaluación que incorporen las TIC de acuerdo con su potencial didáctico, con los estudiantes y con su contexto.
- c) La implementación y uso ético, legal y responsable de las TIC.
- d) La transformación y mejora de la práctica profesional docente, tanto individual como colectiva.
- e) El tratamiento y la gestión eficiente de la información existente en la red.
- f) El uso de la red (Internet) para el trabajo colaborativo y la comunicación e interacción interpersonal.
- g) La ayuda proporcionada a los alumnos para que se apropien de las TIC y se muestren competentes en su uso.

Otra propuesta de ISTE (2017) relacionada con las competencias digitales de los docentes es:

Aprendices que mejoran continuamente sus prácticas mediante el aprendizaje de y con otros y la exploración de prácticas probadas y prometedoras que aprovechan las TIC para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes. [...]

Líderes que apoyan y empoderan a sus estudiantes para mejorar la enseñanza y el aprendizaje. [...]

Ciudadanos que inspiran a sus estudiantes a contribuir positivamente y a participar responsablemente en el mundo digital [...]

Colaboradores con colegas y estudiantes para mejorar sus prácticas, descubrir y compartir recursos e ideas y resolver problemas. [...]

Diseñadores de actividades y entornos de aprendizaje auténticos que reconozcan y atiendan la diversidad de sus estudiantes. [...]

Facilitadores del aprendizaje con el uso de las TIC para apoyar el logro académico de sus estudiantes mediante la puesta en práctica de los estándares en TIC para estudiantes. [...]

Analistas que comprenden y utilizan datos para mejorar la enseñanza y apoyar a sus estudiantes en el logro de sus objetivos de aprendizaje. (p.1)

Implica entonces que las competencias digitales de docentes son constructos complejos y amplios que ayudan a trazar caminos que tanto en la formación inicial de docentes como en quienes ya ejercen es necesario potenciarlas a fin de mejorar la experiencia de enseñanza y aprendizaje a la hora de utilizar tecnología.

A nivel de integración en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación algunas de las variables que inciden en los procesos son:

- Infraestructura tecnológica.
- Gestión tecnológica.
- Capacitación a docentes y estudiantes.
- Adaptación de las herramientas tecnológicas de acuerdo con las áreas del conocimiento.
- Uso de la tecnología fuera del aula para actividades de aprendizaje autónomo.

B. Chasi-Solórzano. *Integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador*

- Resistencia a la incorporación de nuevas herramientas tecnológicas.

En relación a las competencias digitales entre docentes y estudiantes de la Facultad de Filosofía, se hace necesario establecer la diferencia de sus roles, por lo que los docentes deben dominar las competencias digitales y adicionalmente aplicarlas con fines de enseñanza y evaluación, mientras que los estudiantes se enfocan en aplicar para alcanzar el aprendizaje debido a que están en un proceso de educación formal. ISTE (2016) especifica estándares para los estudiantes, propone que sean aprendices empoderados, ciudadanos digitales, constructores del conocimiento, diseñadores innovadores, pensadores computacionales, comunicadores creativos y colaboradores globales.

### 3. Metodología

El estudio fue descriptivo ya que de acuerdo a Andino (2005) “tiene por propósito describir, registrar, analizar e interpretar los diferentes elementos del problema, para lo cual se apoya en taxonomías, esquemas descriptivos o tipologías” (p. 26). A partir de las frecuencias de uso e integración, se verificaron algunos indicadores relacionados con las competencias digitales que los docentes y estudiantes practican en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Este trabajo fue empírico y cuantitativo de acuerdo a Hernández-Sampieri, Fernández-Collado y Baptista-Lucio (2014) ya que este enfoque:

Parte de una idea que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se traza un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos y se extrae una serie de conclusiones. (p. 4)

La población y muestra con las que se trabajó fueron las que se indican en la tabla 1.

Tabla 1. Población y muestra periodo lectivo Febrero – Agosto 2017

Unidad de análisis	Total	Muestra
Estudiantes Presencial y semipresencial	4004	351
Docentes	177	122
<b>TOTALES</b>	<b>4181</b>	<b>473</b>

Nota. Estudiantes matriculados por carrera modalidad presencial y semipresencial. Fuente: Unidad de Servicios Informáticos. Fecha de corte: 2017-07-18

El cálculo para la muestra fue considerado con el 95 % de confiabilidad y 5 % de error.

En relación a las técnicas e instrumentos de recolección de datos para el caso de estudiantes y docentes, se utilizó la técnica de encuesta que de acuerdo a Bernal-Torres (2010) menciona que “la encuesta se fundamenta en el cuestionario o conjunto de preguntas que se preparan con el propósito de obtener información de las personas” (p. 194).

Para construcción del instrumento de recolección de datos se construyó un cuestionario con pertinencia a las variables investigadas, para lo cual se estableció una operacionalización de variables que, de acuerdo a

B. Chasi-Solórzano. Integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador

Reguant-Álvarez y Martínez-Olmo (2014), permiten la elaboración de los instrumentos de medida, convirtiendo los indicadores en ítems o elementos de observación. Igualmente facilitan otro proceso, como es la construcción de índices, al mostrar de una forma esquemática todo el contenido de la investigación. Bajo este enunciado se describió la variable en dimensiones, subdimensiones e indicadores, relacionados con las fuentes consultadas como referente teórico. Igualmente, tiene secciones relacionadas con las dimensiones de la operacionalización de las cuales se desprenden indicadores que son la esencia de cada ítem, conforme se muestra en la tabla 2. Una vez elaborada la versión preliminar fue necesario realizar una validez de contenido a través de la técnica juicio de expertos en el que se midió pertinencia, calidad técnica y representativa y calidad del lenguaje y redacción. De acuerdo a Bernal-Torres (2010) “un instrumento de medición es válido cuando mide aquello a lo cual está destinado” (p. 247).

Tabla 2. Estructura del instrumento de recolección de información

Dimensión	Subdimensión	Indicadores
Uso	Nivel de manejo	5
	Motivos de uso	9
	Lugar de uso	5
	Tiempo de uso	1
Integración	Motivos y frecuencia	12
	Currículo	4
	Herramientas	13
	Políticas	6
Total		55

Nota. Dimensiones, subdimensión e indicadores del instrumento.

Se utilizó una escala Likert [Muy frecuentemente (5), frecuentemente (4), algunas veces (3), rara vez (2) y nunca (1)]. La confiabilidad de un cuestionario se refiere a la consistencia de las puntuaciones obtenidas por las mismas personas, cuando se las examina en distintas ocasiones con los mismos cuestionarios (Bernal-Torres, 2010). Se obtuvo un alfa de Cronbach con un valor recomendado, según George y Mallery (2016) —ver tabla 3.

Tabla 3. Rangos del Alfa de Cronbach

Rango	Descripción	Toma de decisiones
]0,0 – 0,5]	No aceptable	
]0,5 – 0,6]	Pobre	
]0,6 – 0,7]	Débil	
]0,7 – 0,8]	Aceptable	
]0,8 – 0,9]	Bueno	Grupal
]0,9 – 1,0]	Excelente	Individual

Se obtuvieron los valores del alfa de Cronbach que se muestran en la tabla 4 para los datos recopilados con los instrumentos utilizados en la investigación.

Tabla 4. Estadísticas de fiabilidad

Instrumento	Casos	Alfa de Cronbach
Estudiantes	351	0,954
Docentes	122	0,968

Nota. Alfa de Cronbach, la eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

B. Chasi-Solórzano. *Integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador*

Se utilizó el software LimeSurvey para la recolección de datos. Se envió la encuesta a los correos electrónicos de los docentes y estudiantes. El sistema hacía el seguimiento de quienes completaron la encuesta y enviaba un recordatorio para que lo completaran a quienes faltaban. El software se colocó en un servidor propio, de este se exportó la información recolectada a un archivo en formato de SPSS con el fin de realizar el análisis estadístico.

## 4. Resultados

Se usó la media de cada uno de los indicadores utilizados en este instrumento que corresponden a las dimensiones, subdimensiones e indicadores explicados a continuación.

Para el caso de la dimensión USO se obtuvieron los resultados mostrados en la tabla 5.

Tabla 5. Medias obtenidas en relación con la dimensión USO

Preguntas	$\bar{x}$ Estudiantes	$\bar{x}$ Docentes
<b>¿EN QUÉ NIVEL MANEJA?</b>		
Computadora	3,71	3,64
Internet	3,74	3,61
Aulas Virtuales	1,99	2,51
Proyector	3,98	3,50
Pizarra Digital Interactiva	1,34	1,96
<b>¿Por cuáles MOTIVOS y con qué FRECUENCIA usa la COMPUTADORA e INTERNET?</b>		
Búsqueda de Información	4,74	4,63
Entretenimiento	3,60	2,77
Comunicación	4,29	4,30
Educación y Aprendizaje	4,61	4,38
Negocios	2,52	2,34
Relaciones Sociales	3,68	2,92
Trabajo	3,68	4,34
Profesionalización	3,86	3,90
Transacciones con organismos gubernamentales	2,05	2,48
<b>¿En qué LUGARES y FRECUENCIA utiliza la COMPUTADORA e INTERNET?</b>		
Casa	4,32	4,52
Trabajo	2,91	4,06
Universidad	3,19	3,61
Centro de acceso público	2,74	2,02
Casa de otra persona (pariente, amigo, vecino)	2,41	1,58
Tiempo de uso	3,04	2,92
Total	3,48	3,30

Nota. Media muestral. Fuente: Encuesta aplicada a docentes y estudiantes.

Se obtuvieron medias para el caso de estudiantes (3,48) y docentes (3,30) lo cual hace notar que los estudiantes están usando con una leve diferencia con mayor frecuencia que los docentes.

B. Chasi-Solórzano. Integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador

Tabla 6. Rangos

	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Uso	Estudiantes	20	20,25	405,00
	Docentes	20	20,75	415,00
	Total	40		

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes y docentes

Tabla 7. Prueba de contraste

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	Nivel de Apropiación
U de Mann-Whitney	195,000
W de Wilcoxon	405,000
Z	-0,135
Sig. asintótica (bilateral)	0,892
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	0,904 <sup>b</sup>

a. Variable de agrupación: Grupo

b. No corregido para empates.

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes y docentes

Se puede afirmar que en el caso de estudiantes y docentes no hay diferencias significativas en relación al USO de las Tecnologías, ya que  $p$  —la significación, 0,892— es mayor que  $\alpha$  (0,05). Cabe resaltar que si hay USO de tecnologías en estudiantes y docentes en los procesos de enseñanza aprendizaje.

Para el caso de la INTEGRACIÓN se obtuvieron los resultados que muestra la tabla 8.

Tabla 8. Medias obtenidas en relación con la dimensión INTEGRACIÓN

Preguntas	$\bar{X}$ Estudiantes	$\bar{X}$ Docentes
<b>¿Cuáles son los MOTIVOS y FRECUENCIA con las que utiliza las TIC en su APRENDIZAJE?</b>		
PROCESAR la información para lograr algún objetivo de aprendizaje	4,44	4,01
Obtener INFORMACIÓN ACTUALIZADA en diversos formatos para las MATERIAS que estudio.	4,41	4,28
Asistir a VIDEOCONFERENCIAS	2,34	2,20
Participar en SEMINARIOS, CONGRESOS O CURSOS EN LÍNEA	2,09	2,49
COMUNICACIÓN e INTERACCIÓN con mis compañeros (as) o docentes de clases	3,78	3,61
Lograr el APRENDIZAJE AUTÓNOMO	4,17	3,75
Acoplar a mi ESTILO DE APRENDIZAJE	4,01	3,42
Me MOTIVAN a aprender	4,27	3,93
Atraen mi ATENCIÓN	4,17	3,66
ACELERAN mi aprendizaje, y por ende ahorran TIEMPO	4,10	3,56
Prefiero aprender apoyado por COMPUTADORAS E INTERNET que con LIBROS y EN LA BIBLIOTECA	3,87	3,32
Las TIC son herramientas que me apoyan a aplicar diversas ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	4,32	4,14
<b>¿En qué NIVEL y FRECUENCIA sus docentes INTEGRAN las TIC al CURRÍCULO?</b>		
Sus docentes utilizan alguna METODOLOGÍA apoyada por las TIC	3,56	3,61
Sus docentes utilizan RECURSOS de las TIC en sus clases	3,56	3,62

(Continúa en la siguiente página)

B. Chasi-Solórzano. Integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador

Preguntas	$\bar{X}$ Estudiantes	$\bar{X}$ Docentes
Sus docentes utilizan las TIC como herramienta para la EVALUACIÓN	2,72	2,93
Sus docentes han incorporado en los SÍLABOS la utilización de las TIC	3,04	3,52
<b>¿Qué HERRAMIENTAS TIC utiliza en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje (PEA)?</b>		
Computadora	4,33	4,25
Proyector	3,91	3,98
Pizarra Digital Interactiva	1,56	1,34
Correo Electrónico	3,90	3,61
Aulas Virtuales	2,21	1,99
Foros	2,48	2,20
Chats	2,74	2,01
Repositorios/Bibliotecas Digitales	2,27	2,29
Wikis	2,14	1,75
Blogs	2,43	1,87
Redes Sociales	3,00	2,25
Simulaciones	1,87	1,78
Videoconferencias	1,88	1,74
<b>¿POLÍTICAS TIC en la Facultad?</b>		
La Facultad aplica lo mencionado en la Constitución, LEYES, estatuto, reglamentos con relación a las TIC	3,31	2,78
La Facultad difunde la PLANIFICACIÓN sobre el uso de las TIC	3,18	2,59
La Facultad informa sobre el PRESUPUESTO para TIC en el presente ciclo escolar	2,28	1,75
La Facultad fomenta PROYECTOS DE INNOVACIÓN apoyados por TIC	2,77	2,44
La Facultad oferta EVENTOS DE CAPACITACIÓN EN TIC para Estudiantes	2,51	2,53
Recibe en su proceso de Formación Profesional el USO EDUCATIVO DE LAS TIC	2,99	2,34
Total	3,16	2,90

Nota. Media muestral. Fuente: Encuesta aplicada a docentes y estudiantes.

Los estudiantes tienen una media (3,16) mayor que los docentes (2,90) en el proceso de integración.

Tabla 9. Rangos

	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Integración	Estudiantes	35	38,73	1355,50
	Docentes	35	32,27	1129,50
	Total	70		

Nota. Rangos. Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes y docentes

Tabla 10. Prueba de contraste

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	Nivel de integración
U de Mann-Whitney	499,500
W de Wilcoxon	1129,500
Z	-1,327
Sig. asintótica (bilateral)	,184

a. Variable de agrupación: Grupo

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes y docentes

B. Chasi-Solórzano. *Integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador*

Se puede afirmar que en el caso de estudiantes y docentes no hay diferencias estadísticamente significativas en relación a la INTEGRACIÓN de las Tecnologías, ya que  $p$  —la significación, 0,184— es mayor que  $\alpha$  (0,05). Se infiere que hay INTEGRACIÓN de tecnologías en los procesos de enseñanza aprendizaje.

Se resalta que en relación a las edades, son generaciones distantes entre docentes y estudiantes, lo cual marca una diferencia importante a la hora de manejar la tecnología en el caso de estudiantes desde una perspectiva instrumental y de los docentes más orientado al ámbito de desempeño laboral que es la impartición de clases apoyados por tecnologías.

La Facultad de Filosofía ha tenido un proceso de incorporación de tecnologías lento y seguramente sin un sustento y planificación suficientemente sólido que logre que las mismas sean un valor agregado para la elevación del nivel académico en la formación inicial de docentes de las diversas áreas.

## 5. Conclusiones

El nivel de integración de los estudiantes es mayor que los docentes, lo cual determina que el estudiante optimiza los recursos de aprendizaje para alcanzar mejores resultados en su proceso de aprendizaje, mientras que el docente presenta mayores limitaciones tanto en la planificación como en la aplicación de los recursos tecnológicos para mediar el aprendizaje en el aula, lo cual merca su credibilidad académica y convertirse en el modelo de docente en un nuevo entorno de la sociedad del conocimiento.

Con relación al proceso de evolución, la incorporación de las TIC en la Facultad de Filosofía ha sido lento y no estructurado, con poca pertinencia a los adelantos tecnológicos, así como también a la realidad académica y curricular de la Facultad.

Las consecuencias derivadas de los resultados obtenidos hacen evidenciar que el docente en formación corre el riesgo de no alcanzar las competencias digitales requeridas para un desempeño como docente, y que además tenga dificultades de integración de las tecnologías para la gestión del proceso de enseñanza aprendizaje en un futuro en el cual las TIC tendrán mayor preponderancia.

A nivel institucional se evidencia el limitado aporte de la Facultad hacia proceso de innovación con tecnologías que transformen las prácticas del sistema educativo ecuatoriano relacionadas con un entorno global que demandan un mayor uso de las tecnologías.

Como líneas de futuro, se debería establecer un estudio longitudinal a fin de mantener información que permita medir la evolución de los procesos de integración de las Tecnologías en el ámbito educativo. ¿Qué modelos de diseño instruccional pueden ser aplicados en el contexto de la Facultad de Filosofía? ¿Qué modelos de integración pueden sustentar el trabajo de los docentes a fin de elevar el nivel de integración de las Tecnologías? Son algunas de las preguntas que podrían ser abordadas en siguientes investigaciones.

## <Referencias bibliográficas>

Andino, P. (2005). *Cómo hacer una tesis de grado*. Quito: PH Ediciones.

B. Chasi-Solórzano. *Integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador*

- Arancibia, M., Soto, C. P., y Contreras, P. (2010). Concepciones del profesor sobre el uso educativo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) asociadas a procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula escolar. *Estudios Pedagógicos*, XXXVI(1), 23–51. <http://doi.org/10.4067/S0718-07052010000100001>
- Area-Moreira, M. (2009). *Introducción a la tecnología educativa*. La Laguna: Universidad de La Laguna. Recuperado de <https://campusvirtual.ull.es/ocw/file.php/4/ebookte.pdf>
- Bernal-Torres, C. A. (2010). *Metodología de la Investigación* (3era. ed.). Bogotá, Colombia: Pearson.
- Carrera-Farrán, F. X., y Coiduras-Rodríguez, J. L. (2012). Identificación de la competencia digital del profesor universitario: un estudio exploratorio en el ámbito de las Ciencias Sociales. *REDU-Revista de Docencia Universitaria*, 10(2), 273–298. <https://doi.org/10.4995/redu.2012.6108>
- CEPAL. (2003). *Los caminos hacia una Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe*. Recuperado de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2354/2/S034237\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2354/2/S034237_es.pdf)
- Claro, M. (2010). *Impacto de las TIC en los aprendizajes de los estudiantes. Estado del Arte*. Recuperado de <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3781/1/lcw339.pdf>
- Cuen-Michel, C., y Ramírez-Romero, J. L. (2013). Usos, funciones y efectos de las TIC en el aprendizaje de una licenciatura en Ciencias de la Comunicación. *EDUTECH Costa Rica*, 1–12. Recuperado de [https://www.uned.ac.cr/academica/edutec/memoria/ponencias/cuen\\_ramirez\\_133.pdf](https://www.uned.ac.cr/academica/edutec/memoria/ponencias/cuen_ramirez_133.pdf)
- George, D., y Mallery, P. (2016). *IBM SPSS Statistics 23 Step by Step*. Nueva York: Routledge.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., y Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ª ed.). México D.F.: McGraw Hill Education.
- Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos. (2016). *Tecnologías de la Información y la Comunicación - 2016*. Quito: INEC.
- INTEF. (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- ISTE. (2016). *ISTE standards for students* (2ª ed.). Recuperado de <http://www.iste.org/standards/for-students>
- ISTE. (2017). *ISTE standards for educators*. Recuperado de <http://www.iste.org/standards/for-educators>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2017). *Enfoque de la Agenda Educativa Digital 2017-2021*. Quito: Ministerio de Educación del Ecuador.
- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. (2016). *Plan Nacional de telecomunicaciones y Tecnologías de Información del Ecuador 2016-2021*. Quito: Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información.

B. Chasi-Solórzano. *Integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador*

- Nolasco-Vásquez, P., y Ojeda-Ramírez, M. M. (2016). Una aproximación a un sistema de indicadores para evaluar la integración de las TIC en las Instituciones de Educación Superior. *Areté. Revista Digital del Doctorado en Educación de la Universidad Central de Venezuela*, 2(4), 63–89. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6329691.pdf>
- Oñate, I. (1987). El futuro ya esta con nosotros. *Filosofía, Letras y Educación*, 42, 205–207.
- Reguant-Álvarez, M., y Martínez-Olmo, F. (2014). *Operacionalización de conceptos/variables*. Barcelona: Universitat de Barcelona. Recuperado de <http://hdl.handle.net/2445/57883>
- Reiser, R. A., y Dempsey, J. V. (2018). *Trends and Issues in Instructional Design and Technology* (4ª ed.). Nueva York: Pearson.
- Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of Innovations* (3era. ed.). Nueva York: The free press.
- Spector, J. M. (2012). *Foundations of Educational Technology*. Nueva York: Routledge.
- Tyler, R. W. (2013). *Basic Principles of Curriculum and Instruction*. Chicago: The University of Chicago Press, Ltd.
- Uzcátegui, E. (1979). *Tránsito Histórico de la Facultad de Filosofía de la Universidad Central del Ecuador*. Quito: Editorial ENA.
- Uzcátegui, E. (1986). *Política Educativa*. Quito, Ecuador: Editorial ENA.