

Innovación Educativa con TIC en Universidades Latinoamericanas: Estudio Multi-País

Educational Innovation with ICT in Latin American Universities: Multi-Country Study

Ángel Deroncele-Acosta^{1, *}, Patricia Medina-Zuta¹, Félix Fernando Goñi-Cruz¹, Eldis Román-Cao², Mariel Michessedett Montes-Castillo³, Eloísa Gallegos-Santiago⁴

¹ Universidad San Ignacio de Loyola, Perú

² Universidad Técnica de Manabí, Ecuador

³ Universidad de Sonora, México

⁴ Universidad Autónoma de Baja California, México

DESCRIPTORES:

Innovación educativa
 TIC
 Universidad
 América Latina
 Potencialidades
 formativas

RESUMEN:

La investigación ha demostrado que las condiciones institucionales son fundamentales para potenciar la innovación educativa con TIC. Sin embargo, articular estrategias pertinentes para ello, requiere examinar el liderazgo tecnológico, así como aspectos de gestión y apropiación. Por ello, esta investigación pretende evaluar las Condiciones Institucionales para promover la Innovación Educativa con TIC (CIETIC) desde la perspectiva de los docentes. Se desplegó un enfoque metodológico mixto, aplicándose un estudio de caso comparado de tipo heterogéneo. Los datos (procesados con SPSS y Atlas.Ti) se recogieron a través de una encuesta online a 154 docentes de 4 universidades latinoamericanas. Se encontró que las CIETIC entre las universidades participantes son semejantes, con diferencias específicas. Fueron revelados tres factores críticos de éxito: participación en comunidades profesionales de aprendizaje con TIC; capacitación y actualización permanente en TIC; implementación y equipamiento de laboratorios con acceso a Internet en las universidades. Así, implementar una innovación educativa con TIC en universidades latinoamericanas, requiere condiciones institucionales que privilegien estos factores críticos de éxito, desde la gestión de potencialidades formativas de los actores del proceso educativo y el reconocimiento de potencialidades de estudios sobre Educación Superior en la región, permitiendo contextualizar la actualización, acceso, aprendizaje, innovación y uso de las TIC.

KEYWORDS:

Educational innovation
 ICT
 University
 Latin America
 Formative potential

ABSTRACT:

Research has shown that institutional conditions are essential to enhance educational innovation with ICT. However, articulating pertinent strategies for this requires examining technological leadership, as well as management and appropriation aspects. Therefore, this research aims to evaluate the Institutional Conditions to promote Educational Innovation with ICT (CIETIC) from the perspective of teachers. A mixed methodological approach was deployed, applying a heterogeneous comparative case study. The data (processed with SPSS and Atlas.Ti) were collected through an online survey of 154 teachers from 4 Latin American universities. It was found that the CIETIC among the participating universities are similar, with specific differences. Three critical success factors were revealed: participation in professional ICT learning communities; training and permanent updating in ICT; implementation and equipping of laboratories with Internet access in universities. Thus, implementing an educational innovation with ICT in Latin American universities requires institutional conditions that privilege these critical success factors, from the management of formative potential of the actors of the educational process and the recognition of potentialities of studies on Higher Education in the region, allowing contextualize the updating, access, learning, innovation and use of ICT.

CÓMO CITAR:

Deroncele-Acosta, A., Medina-Zuta, P., Fernando Goñi-Cruz, F., Román-Cao, E., Montes-Castillo, M. M. y Gallegos-Santiago, E. (2021). Innovación educativa con TIC en universidades latinoamericanas: Estudio multi-país. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 19(4), 145-161. <https://doi.org/10.15366/reice2021.19.4.009>

*Contacto: aderoncele84@gmail.com

ISSN: 1696-4713

revistas.uam.es/reice

Recibido: 27 de febrero 2021

1ª Evaluación: 19 de mayo 2021

2ª Evaluación: 9 de julio 2021

Aceptado: 27 de julio 2021

1. Introducción

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) son herramientas esenciales para la educación. Su incorporación en el contexto educativo es significativa con mayor auge en el siglo XXI. No obstante, el reciente escenario mundial generado por la Covid-19, implicó una nueva dinámica; si bien en muchas instituciones educativas no era habitual el trabajo con TIC, ello se volvió recurrente, constatándose una vertiginosa migración de los contextos educativos presenciales a los virtuales, lo cual situó a la educación híbrida como un desafío permanente y fundamental para los actores educativos en pos de los procesos de enseñanza-aprendizaje del presente y el futuro.

En esta nueva dinámica, son múltiples los retos para innovar en un tiempo relativamente corto, y en una “nueva normalidad” que muchas instituciones no tenían prevista. La innovación educativa en y desde las TIC, exige una infraestructura organizacional (en sus dimensiones de expresión individual, grupal, y social, sintetizado en lo institucional) que va desde la relación docente-estudiante, el capital intelectual de los profesores, sus competencias pedagógicas, digitales e innovadoras, hasta la responsabilidad social, capacidad de resiliencia, gestión de la incertidumbre y adaptación al cambio de la institución.

Desde esta perspectiva, es fácil reconocer que activar procesos educativos con TIC requiere una gestión institucional sistemática y planificada. De allí, la necesidad de evaluar las condiciones institucionales para promover la innovación educativa con TIC (Cifuentes y Herrera, 2019). Esto permitirá reflexionar sobre las respuestas pertinentes para el desarrollo y sostenibilidad de la educación en Latinoamérica. Se procede así a un estudio multi-país, impulsado desde la Red de Estudios sobre Educación (REED).

2. Revisión de la literatura

2.1. Innovación educativa en la educación superior

El presente estudio rescata que “la innovación es un concepto originalmente relacionado con la aplicación práctica y el desarrollo de nuevas ideas en el mundo industrial”, por lo que supone “la implementación exitosa de ideas creativas dentro de las organizaciones” (Fernández-Fernández et al., 2012, p.25). En este sentido, entendiendo a las universidades como un contexto organizacional (Deroncele-Acosta, 2015), la innovación educativa es aquella que se aplica en el sector educativo (Sein-Echaluce et al., 2020), cuyo objetivo final es mejorar lo que se hace tanto en calidad como en eficiencia (Monereo y Badia, 2020).

La innovación educativa es un proceso dinámico que requiere una interrelación entre los diferentes niveles de la organización (individual, grupal, institucional y social) y desde una cultura organizacional proactiva, creativa y de mejora continua, donde la innovación sea un valor compartido y transversal a los procesos claves, estratégicos y de apoyo institucional.

Teniendo en cuenta que “la innovación educativa tiene como primordial objetivo alcanzar la calidad de la educación en todos los niveles y espacios de la organización” (Cárdenas-Gutiérrez et al., 2017, p.22), en las instituciones educativas, específicamente en las universidades, debe prevalecer un clima de innovación y apoyo, que garantice que esta innovación trascienda desde la investigación educativa hasta el currículo del aula y la práctica pedagógica (Trimmer et al., 2020), lo cual se constituye en un reto, por ser el contexto universitario, complejo y diverso.

Habría un gran desafío de las innovaciones educativas en las instituciones de educación superior (Stevens, 2004, citado en Caliskan y Zhu, 2020). Si bien la “innovación educativa en la enseñanza universitaria, ofrece una pluralidad de estrategias que promueven el desarrollo de actividades formativas caracterizadas por la creatividad y la flexibilidad” (De Miguel-López et al., 2020, p. 493), ello no ocurre “per se” sino que requiere de condiciones institucionales que permitan la sostenibilidad de esta innovación, siendo la cultura organizacional un facilitador o entorpecedor de este ideal (Caliskan y Zhu, 2020).

Se implica así, una transformación constante e intencionada de la visión organizacional y acciones para mejorar los componentes, actores, estructura y gestión de la educación. Esta transformación puede ser organizativa, administrativa, pedagógica o formativa, y deberá dirigirse a potenciar el aprendizaje de los estudiantes (Ramírez-Montoya, 2020). El profesor necesita pensar, sentir y actuar la innovación como

estrategia de mejora de su acción docente (De Miguel-López et al., 2020). Para ello es importante generar condiciones institucionales de empoderamiento docente.

Se asume entonces que “la innovación educativa en educación superior implica creatividad de los docentes, pero requiere apoyo institucional para que se pueda diseminar, escalar e institucionalizar” (Sánchez-Mendiola y Escamilla de los Santos, 2018, p. 38). La mayor parte de las orientaciones epistemológicas indican poner el énfasis en la innovación como proceso, no como un evento o herramienta, precisan que la innovación “debe incorporarse en el contexto local de la docencia, contemplar la participación de múltiples actores que interactúan con dinámicas complejas, enfocarse en transformar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes, y alinearse con las metas institucionales” (Sánchez-Mendiola y Escamilla de los Santos, 2018, p. 38). Aquí se prepondera una innovación educativa que incluye la innovación docente desde el marco institucional (Sein-Echaluze et al., 2020).

Esto hace repensar los factores clave cifrados en motivaciones extrínsecas, responsabilidad profesional, evaluación social, ambiente creativo y clima de confianza, e innovación como valor. Se requiere una visión holística de la innovación con TIC en el entorno escolar que integre tres agentes clave: contexto escolar, profesorado y administración educativa (Losada Iglesias et al., 2012). Otros factores favorecedores de este proceso son: 1) enseñar desde el ejemplo el uso de las TIC, 2) ser flexibles en los métodos de formación, considerando la motivación organizacional (Deroncele-Acosta et al., 2021a), y 3) aprovechar los espacios de reconocimiento social que los docentes identifican como propios (Hernández, 2015). Precisamente la simbiosis entre los elementos personales e institucionales dan cuenta de condiciones laborales internas y externas cristalizadas en el liderazgo tecnológico, la gestión de la innovación con TIC y la apropiación de las políticas TIC a nivel institucional e individual (Cifuentes y Herrera, 2019).

2.2. Innovación educativa y TIC

La innovación educativa mediada por TIC es un aspecto notable en la literatura científica (Coll et al., 2007; Hernández, 2015; Hidalgo-Arango y Pérez-Caballero, 2018; Losada Iglesias et al., 2012; Muñoz-Cano et al., 2012; Portuguese-Castro y Gómez-Zermeño, 2020; Said-Hung et al., 2017). Aunque es válido señalar que aún son insuficientes las investigaciones que abordan de manera integrada “innovación educativa y TIC”; todos los estudios anteriores, reconocen las TIC como dinamizador de la innovación educativa. En la actualidad “los avances teóricos y prácticos en las tecnologías de la información y la comunicación han demostrado ser indispensables para lograr los objetivos de las instituciones educativas modernas” (Okoye et al., 2020, p. 138).

Entre innovación educativa y TIC se erige un diálogo permanente, pues ambas se presuponen y complementan, son premisa y resultado, se interconectan, permitiendo que la innovación educativa, transforme los múltiples espacios del sistema educativo como el uso de las TIC y viceversa (Cárdenas-Gutiérrez et al., 2017).

En este debate, también cobra importancia una cultura organizacional orientada a la gestión de estas condiciones educativas desde un plano institucional, pues aunque las TIC han dado lugar a la aparición de una variedad de métodos de enseñanza activos e innovadores (Moreno-Guerrero et al., 2020), “con relación al uso de tecnología, los resultados señalan que no es suficiente implementar su uso a nivel de los profesores y estudiantes sino que su desarrollo debe tener un alcance a nivel general en la institución” (Cárdenas-Gutiérrez et al., 2017, p. 32).

Si se entiende que todas las innovaciones educativas requieren cambios en la identidad profesional docente (Monereo y Badia, 2020) es posible comprender que, en estos tiempos, se necesita asumir las TIC como estrategia didáctica principal. Ello implica que los docentes, con énfasis especial en quienes tienen una tradición arraigada de presencialidad y de predisposición a una enseñanza tradicional, acepten e incorporen nuevas innovaciones educativas con TIC, “que van desde el cambiante mercado laboral institucional superior hasta la rápida renovación de los sistemas y herramientas de información utilizados para ayudar a los estudiantes” (Okoye et al., 2020, p. 138). Por todo ello, urge un cambio significativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje a nivel de materiales, métodos, contenidos y contexto (López y Heredia, 2017).

De ese modo, la innovación educativa se asume como la transición de los modelos convencionales y ordinarios a conceptos emergentes basados en soluciones de TIC (Yordanova y Stoimenova, 2021), pues

la transformación digital de las instituciones educativas se ha incrementado vertiginosamente en todos los niveles de instrucción. Esta realidad conlleva a que las organizaciones prioricen la formación de habilidades que permitan afrontar los retos venideros (Portuguez-Castro y Gómez-Zermeno, 2020).

A modo de conclusión, esta revisión de la literatura se centró en dos aspectos específicos: (1) innovación educativa en la Educación Superior e (2) innovación educativa y TIC. En correspondencia con ello, Bakkenes y otros (2010) –en uno de los artículos sobre innovación educativa más citados en Scopus–, reconocen que los profesores son los agentes más importantes para generar cambios e innovación en las prácticas educativas. Además, Aguilar y Cifuentes (2020) plantean que el maestro es concebido como el corazón del ecosistema de la innovación educativa y Fix (2020) los asume como la columna vertebral de dicho proceso. Desde allí se gesta el objetivo del presente estudio que consiste en: evaluar las CIETIC desde la perspectiva de los docentes.

3. Método

La investigación fue realizada desde un enfoque metodológico mixto, siendo preponderante su orientación cuantitativa, que es complementado con un procedimiento cualitativo descrito más adelante.

El diseño de investigación cuantitativa, se define en tres planos: (1) el diseño no experimental en el cual no es necesario manipular deliberadamente las variables y cuya intención principal es el abordaje de un problema para su análisis posterior (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018), (2) el diseño transaccional que determina la recogida de información a través de la aplicación de técnicas e instrumentos en un solo momento o tiempo único, y (3) el diseño descriptivo comparativo que consiste en recolectar en dos o más muestras de estudio, información sobre una variable con el propósito de observar su comportamiento y efectuar un control estadístico.

Se ha definido el método comparado, que explica Caballero y otros (2016), representa una opción pertinente para estudios que abordan dos o más objetos, situaciones o contextos; buscando revelar sus relaciones o encontrar semejanzas y diferencias. En este sentido se procedió de manera específica a un estudio de caso comparado (ECC) de tipo heterogéneo (Barlett y Vavrus, 2017) cuyo propósito es comprender cómo un mismo fenómeno, en este caso las CIETIC se despliega en diferentes países y universidades.

La condición de heterogeneidad que define la comparación de un mismo objeto de análisis en este “estudio multipaís”, se orienta a evaluar las CIETIC; predisponiéndose como un instrumento de aporte para los países de la región latinoamericana. De esta manera, la metodología comparada, propia de la Educación comparada, tributa la unicidad y acción conjunta, con base en tareas investigativas compartidas y focalizadas en una perspectiva común (García-Garrido, 1996).

Categoría de análisis: Condiciones Institucionales para Promover la Innovación Educativa con TIC (CIETIC).

Participantes: 154 docentes de 4 universidades latinoamericanas: 3 públicas –México (2), Ecuador (1)– y una privada Perú (1). Se aplicó una muestra no probabilística, también denominada muestra dirigida, lo cual supone un procedimiento de selección orientado por las características y contexto de la investigación, más que por un criterio estadístico de generalización (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

Instrumento de obtención de información: Se aplicó la “Escala de medición de condiciones institucionales para promover la innovación educativa con TIC” (Cifuentes y Herrera, 2019), organizado en 3 niveles de información. El nivel 1 para datos socio-demográficos: país, ciudad, sexo, edad, tiempo de trabajo en la institución (años), tiempo de experiencia como docente (años), áreas que dicta. El nivel 2 consta de 32 preguntas en escala de Likert de 6 puntos (Totalmente en desacuerdo a totalmente de acuerdo) que evalúan 4 dimensiones –liderazgo tecnológico, gestión de la innovación con TIC, apropiación institucional de la política y apropiación individual de la política– (Cifuentes y Herrera, 2019). En el nivel 3 se generó una pregunta abierta “Mencione tres aspectos que usted

considere claves para la innovación educativa con TICS en la universidad” donde los participantes formularon sus propuestas, basado en sus vivencias y experiencias profesionales formativas (Deroncele-Acosta, 2015).

Se solicitó previamente el instrumento a los autores creadores, así como la autorización para su digitalización y aplicación. Una vez que se contó con ello, se procedió a su elaboración en formulario Google Form. De esta manera, se implicó el consentimiento del autor y la viabilidad de administración y de desarrollo de una base de datos desde las respuestas generadas.

En esta versión digitalizada, también pudo integrarse el “consentimiento informado” de los participantes, el cual fue explícito en un segmento inicial del formulario. Los encuestados, fueron informados sobre el propósito, naturaleza y alcance del estudio, y gozaron de plena libertad para decidir participar o no del mismo.

Trabajo de campo y análisis de datos: El diseño digital visual de la escala incluyó los colores azul y blanco, siendo ello común a todos los logos de las universidades participantes y, además, a los colores principales del logo de la REED.

En la presentación del instrumento se plasmó la prohibición de su reproducción parcial o completa sin la debida autorización y referencia. Se indicó que la participación era anónima, voluntaria y confidencial, y que los resultados obtenidos serían utilizados únicamente con propósitos científicos, investigativos y académicos. En relación al procesamiento cuantitativo de los ítems por dimensiones, se dio curso a la estadística no paramétrica, descriptiva e inferencial basada en la aplicación de la prueba U de Mann-Whitney, correspondiente a la variable cualitativa implicada. Para tal efecto, fue pertinente el soporte brindado por el SPSS, versión 25. Se complementó este proceso con el tratamiento cualitativo de los contenidos generados a partir de la pregunta abierta, que arrojó resultados como síntesis propositiva desde las experiencias y vivencias profesionales formativas de los docentes (Deroncele-Acosta, 2015). El análisis se realizó a través del programa informático Atlas.Ti en su versión 7.5, permitiendo la identificación de códigos y construcción categorial. Finalmente, se asumen los criterios del mapeo epistémico en cuanto a la lógica de la investigación (Deroncele-Acosta et al., 2021b) concretando la construcción científico-textual (Medina-Zuta y Deroncele-Acosta, 2019) a partir de las sugerencias para escribir un buen artículo científico en educación de Murillo y otros (2017). Se siguieron las pautas del formato IMRYD que ofrecen estos autores, lo que contribuyó a la estructuración del resumen con los elementos esenciales: Introducción, Objetivo, Metodología, Resultados y Conclusiones.

4. Resultados

La escala evidenció una consistencia interna en la muestra de docentes participantes con un alfa de Cronbach alto (Hogan, 2015); existiendo evidencia estadística que permite constatar una confiabilidad alta ($\alpha = 0,948$)

El perfil socio-demográfico de los participantes apunta que, del total de 154 docentes, 90 son del sexo masculino (58,4%) y 64 del sexo femenino (41,6%); donde la edad promedio es de 48 años (siendo el docente más joven de 24 años y el docente más longevo de 73 años). El tiempo de trabajo promedio en la institución educativa es de 11 años, que va desde docentes que llevan un año, hasta docentes que han acumulado 55 años en la institución, y el promedio del tiempo de experiencia como docente sería de 19 años. En torno a las áreas que dictan, existe una gran heterogeneidad que aglutina áreas como las Ciencias Sociales y Humanidades, Ciencias Técnicas, entre otras, predominando: educación, investigación, psicología, comunicación, administración, filosofía, inglés, medicina, turismo, sociología y matemática.

Enseguida, se presentan los resultados cuantitativos provenientes del análisis de los 32 ítems de la encuesta. Ya en la segunda parte, se presentan los resultados del análisis cualitativo y finalmente la triangulación y categorización como proceso integral holístico. Para el análisis de datos cuantitativos, se parte de una escala valorativa de medición (Cuadro 1), seguidamente las tablas de frecuencia y finalmente la contrastación de las hipótesis.

En la escala valorativa se pueden observar los niveles y rangos de la variable “CIETIC” y las respectivas dimensiones. Los puntajes de la variable van desde 32 hasta 324 puntos, en cambio en las dimensiones varía desde cinco hasta un máximo de 77 puntos.

Cuadro 1
Escala valorativa de la variable “CIETIC” y las dimensiones

	Mín.	Máx.	Muy mala	Mala	Regular	Bueno	Muy bueno
CIETIC	32	324	32-70	71-109	110-148	149-187	188-224
El liderazgo tecnológico	11	77	11-23	24-36	37-49	50-62	63-77
La gestión de la innovación con TIC	8	56	8-17	18-27	28-37	38-47	48-56
La apropiación de las políticas TIC a nivel institucional	5	35	5-10	11-16	17-22	23-28	29-35
La apropiación de las políticas TIC a nivel individual	8	56	8-17	18-27	28-37	38-47	48-56

Nota. Elaboración propia.

4.1. Estado de las Condiciones Institucionales para promover la Innovación Educativa con TIC (CIETIC) en universidades de México, Perú y Ecuador

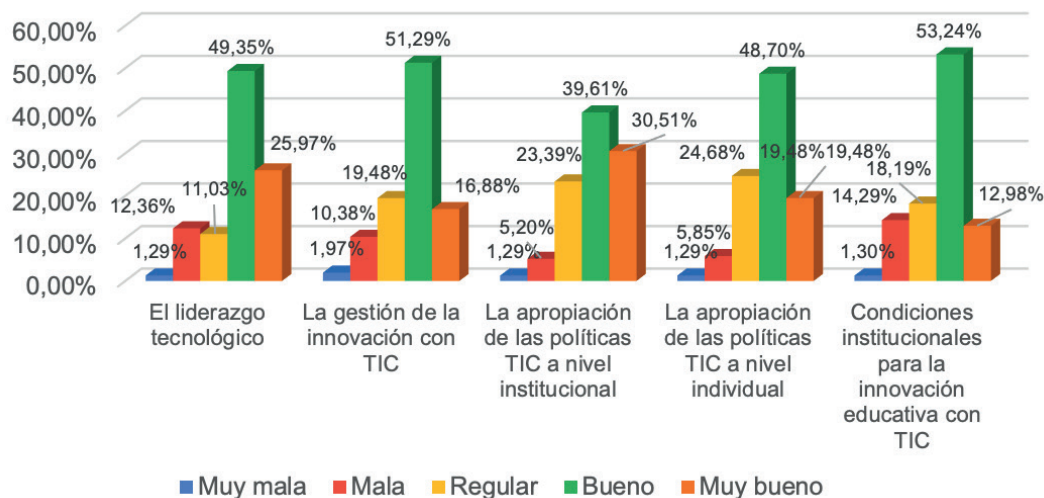
En el Cuadro 2 se observa que, el 49,35% de los encuestados perciben como “bueno” el liderazgo tecnológico en las universidades latinoamericanas, mientras que el 11,03% lo califica como “regular” y 12,33% como “malo”. De manera similar, el 51,29% de los docentes perciben como “bueno” el desarrollo de la gestión de la innovación con TIC, el 19,48% como “regular” y el 10,38% como “malo”. En cuanto a la dimensión de la apropiación de las políticas TIC a nivel institucional, el 39,61% lo percibe como “bueno”, el 23,39% como “regular” y un 5,20% como “malo”. En cuanto a la apropiación de las políticas TIC a nivel individual, el 48,70% lo percibe como “bueno”, el 24,68% como “regular” y el 5,85% como “malo”. Finalmente, el 53,24% de los encuestados percibe como “bueno” el desarrollo de CIETIC, el 18,19% como “regular” y el 14,29% como “malo”; todos estos elementos se visualizan de manera gráfica (Figura 1).

Cuadro 2
Niveles de CIETIC en universidades latinoamericanas

	El liderazgo tecnológico		La gestión de la innovación con TIC		La apropiación de las políticas TIC a nivel institucional		La apropiación de las políticas TIC a nivel individual		Innovación educativa con TIC	
	n	F	n	f	n	f	n	f	n	f
Muy mala	2	1,29%	3	1,97%	2	1,29%	2	1,29%	2	1,30%
Mala	19	12,36%	16	10,38%	8	5,20%	9	5,85%	22	14,29%
Regular	17	11,03%	30	19,48%	36	23,39%	38	24,68%	28	18,19%
Bueno	76	49,35%	79	51,29%	61	39,61%	75	48,70%	82	53,24%
Muy bueno	40	25,97%	26	16,88%	47	30,51%	30	19,48%	20	12,98%
Total	154	100%	154	100%	154	100%	154	100%	154	100%

Nota. Elaboración propia.

Figura 1
Niveles de CIETIC en universidades latinoamericanas



Nota. Elaboración propia.

Para realizar el contraste de hipótesis, primero se determinó el comportamiento de los datos. En este caso los datos provienen de un nivel de medición ordinal, además la prueba de normalidad de los datos corrobora que los mismos, no siguen una distribución normal y fue acertado aplicar la prueba U de Mann Whitney.

Ho: Las CIETIC tienen distribución normal.

Ha: Las CIETIC no tienen distribución normal.

Cuadro 3
Prueba de normalidad de los datos (Kolmogorov-Smirnov)

	Estadístico	gl	Sig.	Resultado	Prueba a utilizar
Innovación educativa con TIC: Perú-Ecuador	0,133	102	0,000	No normal	U de Mann Whitney
Innovación educativa con TIC: Perú-México	0,090	78	0,003	No normal	U de Mann Whitney
Innovación educativa con TIC: Ecuador-México	0,116	128	0,000	No normal	U de Mann Whitney

Nota. Elaboración propia.

En el Cuadro 3 se observa, que la variable “CIETIC” entre Perú y Ecuador, Perú y México, así como Ecuador y México no proceden de una distribución normal, ya que los valores de la significación observada (Sig.) son inferiores a la significación teórica ($\alpha = 0,05$). Por lo que se rechaza la hipótesis nula.

Prueba de hipótesis de las CIETIC entre las universidades del Perú con relación a las universidades de Ecuador:

Ho: No existe diferencias significativas de las CIETIC entre las universidades del Perú con relación a las universidades de Ecuador.

Ha: Existe diferencias significativas de CIETIC entre las universidades del Perú con respecta a las universidades de Ecuador.

El nivel de significancia teórica es de $\alpha = 0,05$, que corresponde a nivel de confiabilidad del 95%. La regla de decisión es rechazar H_0 cuando la significación observada es menor que α y no rechazar H_0 cuando la significación observada es mayor que α .

Cuadro 4
Prueba de comparación de medianas para muestras independientes

	CIETIC	Liderazgo tecnológico	Gestión de la innov. con TIC	Apropiación de las políticas TIC a nivel institucional	Apropiación de políticas TIC a nivel individual
U de Mann-Whitney	804,000	877,000	907,000	570,000	792,500
Z	-1,413	-0,763	-0,530	-3,224	-1,507
Sig. asin. (bilat.)	0,158	0,446	0,596	0,001	0,132

Nota. Elaboración propia.

Como el valor de significancia observada $p = 0,158$ es mayor al valor de la significancia teórica $\alpha = 0,05$ se acepta la hipótesis nula. Eso significa que las CIETIC entre las universidades de Perú con respecto a las universidades de Ecuador son semejantes. De la misma manera en las cuatro dimensiones son también semejantes en los dos países. Sin embargo, en la dimensión de apropiación de las políticas TIC a nivel institucional, las condiciones institucionales son diferentes.

Prueba de hipótesis de las CIETIC entre las universidades del Perú con relación a las universidades de México.

H_0 : No existe diferencias significativas de las CIETIC entre las universidades del Perú con respecto a las universidades de México

H_a : Existe diferencias significativas de las CIETIC entre las universidades del Perú con respecto a las universidades de México.

El nivel de significancia teórica es de $\alpha = 0,05$, que corresponde a nivel de confiabilidad del 95%. La regla de decisión es rechazar H_0 cuando la significación observada es menor que α y no rechazar H_0 cuando la significación observada es mayor que α .

Cuadro 5
Prueba de comparación de medianas para muestras independientes

	CIETIC	Liderazgo tecnológico	Gestión de la innov. con TIC	Apropiación de las políticas TIC a nivel institucional	Apropiación de políticas TIC a nivel individual
U de Mann-Whitney	502,000	594,000	662,000	406,000	456,000
Z	-1,845	-0,871	-0,149	-2,883	-2,343
Sig. asin. (bilat.)	0,065	0,384	0,881	0,004	0,019

Nota. Elaboración propia.

Como el valor de significancia observada $p = 0,065$ es mayor al valor de la significancia teórica $\alpha = 0,05$ se acepta la hipótesis nula. Eso significa que las CIETIC entre las universidades de Perú con respecto a las universidades de México son semejantes. En las dimensiones que corresponde al liderazgo y gestión, las condiciones institucionales son también semejantes en los dos países. Sin embargo, en las dimensiones de apropiación institucional e individual, las condiciones institucionales son diferentes.

Prueba de hipótesis de las CIETIC entre las universidades de Ecuador con relación a las universidades de México.

H_0 : No existe diferencias significativas de las CIETIC entre las universidades de Ecuador con relación a las universidades de México.

Ha: Existe diferencias significativas de las CIETIC entre las universidades de Ecuador con respecta a las universidades de México.

El nivel de significancia teórica es de $\alpha = 0,05$, que corresponde a nivel de confiabilidad del 95%. La regla de decisión es rechazar H_0 cuando la significación observada es menor que α y no rechazar H_0 cuando la significación observada es mayor que α .

Cuadro 6
Prueba de comparación de medianas para muestras independientes

	CIETIC	Liderazgo tecnológico	Gestión de la innov. con TIC	Apropiación de las políticas TIC a nivel institucional	Apropiación de políticas TIC a nivel individual
U de Mann-Whitney	1796,000	1923,000	1798,000	1805,5	1719,5
Z	-0,874	-0,258	-0,868	-0,831	-1,249
Sig. asin. (bilat.)	0,382	0,797	0,385	0,406	0,212

Nota. Elaboración propia.

Como el valor de significancia observada $p = 0,382$ es mayor al valor de la significancia teórica $\alpha = 0,05$ se acepta la hipótesis nula. Eso significa que las condiciones institucionales de innovación educativa con TIC entre las universidades de Ecuador respecto a las universidades de México son similares. De la misma manera las cuatro dimensiones son semejantes en los dos países.

Existen diferencias significativas en las Condiciones Institucionales para promover la Innovación Educativa con TIC (CIETIC) entre universidades públicas y universidades privadas.

Ho: No existe diferencias significativas de las CIETIC entre las universidades públicas y privadas.

Ha: Existe diferencias significativas de las CIETIC entre las universidades públicas y privadas.

El nivel de significancia teórica es de $\alpha = 0,05$ que corresponde a nivel de confiabilidad del 95%. La regla de decisión es rechazar H_0 cuando la significación observada es menor que α y no rechazar H_0 cuando la significación observada es mayor que α .

Cuadro 7
Prueba de comparación de medianas para muestras independientes

	CIETIC	Liderazgo tecnológico	Gestión de la innov. con TIC	Apropiación de las políticas TIC a nivel institucional	Apropiación de políticas TIC a nivel individual
U de Mann-Whitney	1306,000	1474,000	1611,000	976,000	1248,500
Z	-1,727	-0,918	-0,257	-3,334	-2,012
Sig. asin. (bilat.)	0,084	0,358	0,797	0,001	0,044

Nota. Elaboración propia.

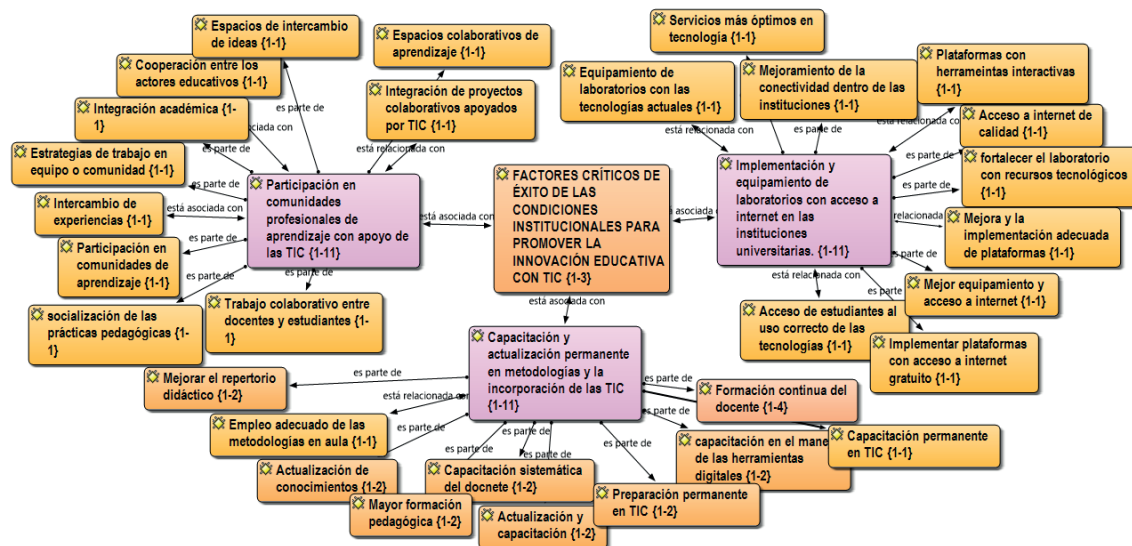
Como el valor de significancia observada $p = 0,084$ es mayor al valor de la significancia teórica $\alpha = 0,05$ se acepta la hipótesis nula. Eso significa que de manera global las CIETIC entre las universidades públicas y privadas son similares. A nivel específico se revela que las dimensiones de liderazgo tecnológico y la gestión de la innovación con TIC son similares; sin embargo, las dimensiones de apropiación de las políticas TIC a nivel institucional e individual son diferentes, ya que el valor de la significancia observada $p = 0,001$ y $p = 0,044$ respectivamente son menores al valor de la significancia teórica $\alpha = 0,05$.

4.2. Factores emergentes de éxito para la innovación educativa con TICS en universidades latinoamericanas

En esta parte de los resultados, se presenta el proceso de análisis e interpretación de las respuestas emitidas por los docentes sobre los aspectos clave para la innovación educativa con TIC. Dicho análisis se

realizó con el software Atlas. Ti (versión 7.5), lo cual permitió realizar el proceso de codificación, categorización y triangulación de la información, como resultado se identificaron tres categorías emergentes (Figura 2) que se constituyen en factores críticos de éxito.

Figura 2
Red de categorías emergentes y los códigos



Nota. Elaboración propia.

Participación en comunidades profesionales de aprendizaje con apoyo de las TIC: De acuerdo con los hallazgos, resulta evidente la necesidad de crear espacios colaborativos de aprendizaje e intercambio de ideas y experiencias, fomentando la socialización y co-participación creativa de buenas prácticas pedagógicas, entre docentes y estudiantes, integrando las TIC en proyectos comunes.

Capacitación y actualización permanente en metodologías innovadoras con incorporación de TIC: Este fue otro factor crítico de éxito, lo cual se sintió como un “clamor” y una demanda “sentida”. Se manifiesta la necesidad de actualización en innovaciones didácticas desde las TIC, herramientas digitales para el diseño, dinámica y evaluación del E-learning, así como incorporar a la práctica pedagógica recursos didácticos interactivos online.

Implementación y equipamiento de laboratorios con acceso a internet en las instituciones universitarias: Otra demanda preponderante estuvo relacionada al equipamiento y fortalecimiento de los laboratorios con tecnologías actuales, el acceso a Internet, el mejoramiento de la conectividad y la optimización de los servicios tecnológicos e informáticos para el adecuado desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

5. Discusión y conclusiones

Si bien estudios demuestran que no existen diferencias estadísticamente significativas en la integración de las TIC de los encuestados debido al país de origen (Abou Shaaban et al., 2019), si se analiza el comportamiento global de los resultados de este estudio, es posible aseverar lo mismo. Sin embargo, aunque las CIETIC entre las universidades participantes son semejantes, ello varía en la dimensión de apropiación de las políticas TIC a nivel institucional entre Perú y Ecuador. Lo mismo sucede entre Perú y México, en la apropiación de las políticas TIC institucional e individual. Sin embargo, entre Ecuador y México, las condiciones institucionales son semejantes en todas sus dimensiones.

La comparativa entre universidades públicas y privadas a nivel específico también revela diferencias en las dimensiones de apropiación de las políticas TIC a nivel institucional e individual. Esto demuestra la necesidad de un análisis más pormenorizado de la innovación educativa con TIC pues “si bien los ecosistemas de innovación educativa se vienen promoviendo a nivel global, se desconocen sus efectos y configuraciones en contextos específicos” (Aguilar y Cifuentes, 2020, p. 935).

Al respecto un análisis específico evidenció el resultado más desfavorable en los ítems (7, 11, 14, 17, 18, 22, 24, 26, 28, 31); la correspondencia de estos ítems con cada uno de los factores de la escala de CIETIC se pueden encontrar en el “diagrama factores de la prueba, tras análisis factorial confirmatorio” (Cifuentes y Herrera, 2019, p.11). Ello denota dificultades en la integración de las TIC en los procesos educativos, así como en el trabajo docente para incentivar el uso y apropiación de las mismas en el aula; para dinamizar esto se requiere potenciar aspectos motivacionales en los docentes como “autoeficacia creativa, motivación para el auto-aprendizaje, autoconfianza y empoderamiento psicológico” (Deroncele-Acosta et al., 2021, p. 571-572).

Si bien Fix (2020) plantea que las iniciativas innovadoras en educación a menudo tienen problemas con su sostenibilidad y si bien “la literatura científica ha demostrado repetidamente la dificultad de implementar innovaciones educativas relevantes y sostenidas” (Monereo y Badia, 2020, p. 1), no siempre estos estudios muestran el porqué del asunto. Sin embargo, el análisis realizado en esta investigación, ubica aspectos que pueden ayudar a la sostenibilidad de la innovación educativa con TIC, concretados en las asesorías en temas tecnológicos, el acompañamiento en experiencias de innovación con TIC, y en la dinamización de proyectos de integración con TIC para apoyar las prácticas de los docentes, teniendo en cuenta que la sustentabilidad y el escalamiento de las innovaciones educativas dependen de que el sistema en el que se desarrollan les provea del andamiaje de soporte para su crecimiento y diseminación (González Flores et al., 2017). Por otra parte, el análisis señala dificultades en la familiaridad y participación de los docentes con los programas gubernamentales para integrar las TIC.

Un aspecto de un alto nivel de dificultad está relacionado con la generación de espacios de aprendizaje entre colegas relacionados con el uso de las TIC dentro del aula, esto es una limitante en tanto “algunas características de las buenas prácticas que promueven la creatividad y la innovación se pueden transferir, desarrollar y adaptar de un contexto de aprendizaje a otro” (Fernández-Fernández et al., 2012, p. 31). Se requiere entonces implementar estos espacios de aprendizaje.

La pregunta abierta del instrumento permitió revelar tres factores críticos de éxito de la innovación educativa con TIC. Al respecto, fue relevante que solo un participante consideró el aspecto emocional de manera explícita; lo cual constata la necesidad de potenciar esta dimensión en la competencia digital docente para la innovación educativa con TIC (Palacios-Núñez y Deroncele-Acosta, 2021), “en un momento condicionado por los continuos avances tecnológicos, donde es fundamental la formación del profesorado en competencia digital para el desempeño de pedagogías activas a través de las TIC” (Fuentes et al., 2019, p. 27).

Respecto al primer factor crítico de éxito “participación en comunidades profesionales de aprendizaje con apoyo de las TIC” se ha podido contrastar que “la selección de herramientas efectivas en e-Learning es crucial para apoyar el aprendizaje interactivo. Sin embargo, es necesario comprender las TIC desde la perspectiva del compromiso participativo” (Aziz et al., 2020, p. 492), pues muchas veces esta selección se hace desde estilos autoritarios, sin que el docente y los estudiantes participen en la toma de decisiones.

Se reconoce entonces la necesidad de establecer comunidades de aprendizaje profesional a través de un liderazgo distribuido, en tanto ello fomenta la organización, la colaboración y el empoderamiento docente. Así, la flexibilidad de las estructuras organizativas ofrece oportunidades para la mejora del capital profesional (Higueras-Rodríguez y Martínez-Valdivia, 2018). Puesto que un modelo de innovación mediado por TIC desde una comunidad profesional de aprendizaje permite el aprender en tiempo real y lograr niveles más altos de participación (Yang, 2019). Esto no ocurre *per se*, sino garantizando condiciones institucionales favorecedoras.

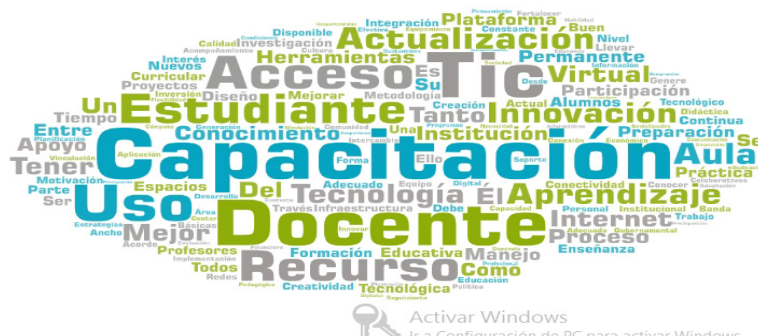
Un segundo factor crítico de éxito se constata en la “capacitación y actualización permanente en metodologías y la incorporación de las TIC”. Al respecto Sefo et al. (2017) encontraron que la mayoría de los profesores demandan una formación práctica más que conocimientos teóricos. Esto rescata la importancia de un aspecto de alta significancia en este estudio: “el uso de las TIC”; lo cual implica priorizar al entrenamiento como modalidad de capacitación, más que conferencias y cursos teóricos. Esto pudiera solventar las debilidades que los autores evidencian en un estudio sobre usos de las TIC en América Latina al demostrar que “las ineficiencias de uso y aplicación de las TIC señalan una importante brecha digital en la región” (Quiroga-Parra et al., 2017, p. 302). Lo anterior se conecta con la necesidad de “implementación y equipamiento de laboratorios con acceso a Internet en las instituciones universitarias” (tercer factor de

éxito) teniendo en cuenta que “los bajos usos de Internet y PC pueden estar afectando los indicadores de productividad e innovación de la región latinoamericana” (Quiroga-Parra et al., 2017, p. 302).

A partir de las bondades del Atlas. Ti que permitió organizar el registro de palabras de forma jerárquica a partir de la matriz de respuestas, se procedió a realizar una nube de palabras (Figura 3), que permitiera a la comunidad científica y educativa visualizar el núcleo dinamizador de los factores críticos de éxito.

Figura 3

Nube de palabras en base a la matriz de respuestas a la pregunta abierta



Nota. Elaboración propia.

Los aspectos más relevantes por orden de jerarquía son: “capacitación, TIC, docente, estudiante, recurso, actualización, acceso, aprendizaje, tecnología, innovación y uso”, lo cual da cuenta de la necesidad de gestionar las potencialidades formativas de los actores del proceso educativo (Deroncele-Acosta et al., 2020) y el reconocimiento de las potencialidades de estudios de Educación Superior en la región (Murrillo y Martínez-Garrido, 2019), ambos aspectos sintetizados como núcleo dinamizador, para que la innovación educativa pueda diseñarse globalmente, aplicarse localmente y transferirse a otros contextos (Sein-Echaluce et al., 2020), y así favorecer la apropiación de las políticas TIC a nivel institucional e individual.

Limitaciones del estudio e implicaciones futuras

Entre las limitaciones del estudio, el tamaño de la muestra representaría un elemento relevante. Si se analiza la cifra de participantes de Ecuador, México y Perú, pudiera asumirse que 154 docentes es una muestra pequeña; lo que estaría limitando la posibilidad de una mayor generalización. Sin embargo, el estudio se destaca, por ser un referente situacional de los contextos universitarios latinoamericanos implicados. De esta manera, se consideran las diferencias significativas entre las universidades privadas y públicas, como posible objeto de estudio que de soporte a futuras investigaciones.

Si bien el estudio es transversal y se ha realizado tras un año de la pandemia de la Covid-19, que implicó a Brasil como el primer caso latinoamericano, el 26 de febrero del 2020 (Pierre y Harris, 2020), es importante indicar la trascendencia de ello, considerando la experiencia de los docentes participantes en esta coyuntura. Así, el estudio puede impulsar nuevas investigaciones de corte longitudinal, y permitir con ello, mayores niveles de análisis, que consideren el antes, durante y después de la pandemia.

El presente estudio celebra el conocimiento de las CIETIC desde la perspectiva de los docentes, quienes juegan un papel esencial y decisivo en las instituciones educativas, aunque sería pertinente integrar la perspectiva de directivos y estudiantes, del mismo modo se manifestó un discurso latente en los docentes que da cuenta de elementos de estrés de rol (conflicto, ambigüedad, sobrecarga), fatiga, y otros efectos del trabajo a nivel subjetivo, que convocan a pensar en estudios sobre la salud mental de estos profesionales para su adecuado desempeño laboral.

Si se tiene en cuenta que las instituciones educativas se configuran en base a niveles jerárquicos explícitos e implícitos, desde donde se objetivan y subjetivan los roles, normas y valores en el comportamiento organizacional (Deroncele-Acosta, 2015), sería estratégico realizar en el futuro estudios multi-nivel, en tanto ello ayudaría a comprender la dinámica de la cultura organizacional y cómo esta se expresa en las

CIETIC; reconociendo que estas condiciones institucionales se refieren a las dimensiones de liderazgo tecnológico, gestión de la innovación con TIC, y apropiación de las políticas TIC a nivel institucional e individual (Cifuentes y Herrera, 2019), lo cual se puede dinamizar mejor si se analizan las estructuras jerárquicas, los flujos de comunicación y el cuadro de mando integral.

De manera prospectiva, se convoca a la comunidad científica y educativa a realizar estudios longitudinales, multi-fuentes y multi-nivel, en los que puedan participar un mayor número de instituciones y de países latinoamericanos, pues aunque se reconoce la pertinencia de modelos como el MAIN (Método para Aplicar la Innovación en la Educación) (Sein-Echaluze et al., 2020), la realidad educativa latinoamericana necesita trascender la tradición de aplicar modelos foráneos “desde un panorama general de la investigación educativa en América Latina a partir del estudio de artículos publicados en revistas de impacto latinoamericanas y escritos por autores de la Región, donde el tema de la Educación Superior es claramente la más estudiada” (Murillo y Martínez-Garrido, 2019, p.5). Por lo que es posible construir propuestas auténticamente latinoamericanas desde las propuestas de la región y las potencialidades formativas de los actores del proceso educativo (Deroncele-Acosta et al., 2020).

Los factores críticos de éxito revelados en esta investigación y su núcleo dinamizador, se constituyen en una herramienta poderosa para la implementación de estrategias de innovación educativa con TIC en las universidades de América Latina, lo cual tiene un plus de especial autenticidad, en tanto ha sido el resultado de vivencias y experiencias profesionales formativas de docentes universitarios latinoamericanos, que han vivenciado el impacto de la pandemia de la Covid-19 en los procesos educativos desde sus propias prácticas socio-profesionales.

Referencias

- Abou Shaaban, S. S., Abu Shawish, J. I. y Jalambo, M. O. (2019). Integration of ICT in EFL/ESL teachers' training and self-efficacy beliefs as perceived by the trainers. *Humanities and Social Sciences Reviews*, 7(4), 863-875. <https://doi.org/10.18510/hssr.2019.74115>
- Aguilar, N. y Cifuentes, G. (2020). Rastreado ensamblajes y controversias en un ecosistema de innovación educativa. *Sociedade e Estado*, 35(3), 935-956. <https://doi.org/10.1590/s0102-6992-202035030012>
- Aziz, N. H. N., Haron, H. y Harun, A. F. (2020). ICT-supported for participatory engagement within E-learning community. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, 20(1), 492-499. <http://doi.org/10.11591/ijeecs.v20.i1.pp492-499>
- Bakkenes, I., Vermunt, J. D. y Wubbels, T. (2010). Teacher learning in the context of educational innovation: Learning activities and learning outcomes of experienced teachers. *Learning and Instruction*, 20(6), 533-548. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2009.09.001>
- Barlett, L. y Vavrus, F. (2017). *Rethinking case study research. A comparative approach*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315674889>
- Caballero, A., Manso, J., Matarranz, M. y Valle, J. M. (2016). Investigación en educación comparada: Pistas para investigadores noveles. *Revista Latinoamericana de Educación Comparada*, 7(9), 39-56.
- Caliskan, A. y Zhu, C. (2020). Organizational culture and educational innovations in Turkish higher education: Perceptions and reactions of students. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 20(1), 20-39. <https://doi.org/10.12738/jestp.2020.1.003>
- Cárdenas-Gutiérrez, C., Farías-Martínez, G. M. y Méndez-Castro, G. (2017). ¿Existe relación entre la gestión administrativa y la innovación educativa? Un estudio de caso en educación superior. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 15(1), 19-35. <https://doi.org/10.15366/reice2017.15.1.002>
- Cifuentes, G. A. y Herrera, D. A. (2019). Construcción y validación de una escala de medición de condiciones institucionales para promover la innovación educativa con TIC. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 27(88), art 4. <https://doi.org/10.14507/epaa.27.3779>

- Coll, C., Rochera, M. J., Mayordomo, R. M. y Naranjo, M. (2007). Continuous assessment and support for learning: An experience in educational innovation with ICT support in higher education. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 5(13), 783-804.
- De Miguel-López, S. M., Aroca, J. y Abellán, P. (2020). Innovación educativa en el grado de Educación Social de las universidades españolas: Una revisión sistemática. *Educar*, 56(2), 491-508. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1106>
- Deroncele-Acosta, A. (2015). *Estrategia educativa para la formación profesional integral del psicólogo en el contexto organizacional* [Tesis doctoral]. Universidad de Oriente.
- Deroncele-Acosta, A., Medina-Zuta, P. y Gross-Tur, R. (2020). Gestión de potencialidades formativas en la persona: Reflexión epistémica y pautas metodológicas. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(1), 97-104.
- Deroncele-Acosta, A., Anaya-Lambert, Y., López-Mustelie, R. y Santana-González, Y. (2021a). Motivación en empresas de servicios: Contribuciones desde la intervención psicosocial. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(94), 568-584. <https://doi.org/10.52080/rvgluzv26n94.7>
- Deroncele-Acosta, A., Gross-Tur, R. y Medina-Zuta, P. (2021b). El mapeo epistémico: Herramienta esencial en la práctica investigativa. *Universidad y Sociedad*, 13(3), 172-188.
- Fernández-Fernández, I., Eizagirre-Sagardia, A., Arandia-Loroño, M., Ruiz de Gauna Bahillo, P. y Ezeiza-Ramos, A. (2012). Creatividad e innovación: Claves para intervenir en contextos de aprendizaje. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 10(2), 24-40.
- Fix, G. M., Rikkerink, M., Ritzen, H. T. M., Pieters, J. M. y Kuiper, W. (2020). Learning within sustainable educational innovation: An analysis of teachers' perceptions and leadership practice. *Journal of Educational Change*, 22, 131-145. <https://doi.org/10.1007/s10833-020-09410-2>
- Fuentes, A., López, J. y Pozo, S. (2019). Análisis de la competencia digital docente: Factor clave en el desempeño de pedagogías activas con realidad aumentada. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 17(2), 27-42. <https://doi.org/10.15366/reice2019.17.2.002>
- García-Martínez, I., Higuera-Rodríguez, L. y Martínez-Valdivia, E. (2018). Hacia la implantación de comunidades profesionales de aprendizaje mediante un liderazgo distribuido. Una revisión Sistemática. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 16(2), 117-132. <https://doi.org/10.15366/reice2018.16.2.007>
- García-Garrido, J. (1996). *Fundamentos de educación comparada*. Dykinson.
- González Flores, P., Prado Saavedra, J., Jurado Nuñez, A., Luna de la Luz, V. y Sánchez Mendiola, M. (2017). *Reflexiones sobre el horizonte de innovación educativa en la UNAM*. CIEE.
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGrawHill.
- Hernández, Y. M. (2015). Factores que favorecen la innovación educativa con el uso de la tecnología: una perspectiva desde el proyecto coKREA. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 45, 39-52.
- Hidalgo-Arango, S. L. y Pérez-Caballero, A. J. (2018). Educational innovation mediated by ICT and cultural processes in institutional planning. *Opción*, 34(18), 855-883
- Hogan, T. P. (2015). *Pruebas psicológicas: Una introducción práctica*. El Manual Moderno
- López Cruz, C. S. y Heredia Escorza, Y. (2017). *Escala I: Marco de referencia para la evaluación de proyectos de innovación educativa. Guía de Aplicación*. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- Losada Iglesias, D., Karrera, I. y de Aberasturi, E. J. (2012). Factors facilitating successful educational innovation with ICT in schools. *Revista de Psicodidáctica*, 17(1), 113-134.
- Medina-Zuta, P. y Deroncele-Acosta, A. (2019). La construcción científico-textual en el posgrado: El desafío de la transdisciplinariedad y la reflexividad. *Maestro y Sociedad*, 16(4), 829-838.
- Monereo, C. y Badia, A. (2020). Un enfoque dialógico del self para comprender la identidad del profesor en tiempos de innovaciones educativas. *Quadernos de Psicología*, 22(2), e1572. <https://doi.org/10.5565/rev/psicologia.1572>

- Moreno-Guerrero, A. J., Rodríguez-Jiménez, C., Gómez-García, G. y Navas-Parejo, M. R. (2020). Educational innovation in higher education: Use of role playing and educational video in future teachers' training. *Sustainability*, 12, 2558. <https://doi.org/10.3390/su12062558>
- Muñoz-Cano, J. M., Córdova, J. A. y Priego, H. (2012). Constraints and facilities for the development of a process of educational innovation based on ICT. *Formación Universitaria*, 5(1), 3-12. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062012000100002>
- Murillo, F. J. y Martínez-Garrido, C. (2019). Una mirada a la investigación educativa en América Latina a partir de sus artículos. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 17(2), 5-25. <https://doi.org/10.15366/reice2019.17.2.001>
- Murillo, F. J., Martínez-Garrido, C. y Belavi, G. (2017). Sugerencias para escribir un buen artículo científico en educación. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 15(3), 5-34. <https://doi.org/10.15366/reice2017.15.3.001>
- Okoye, K., Nganji, J. T. y Hosseini, S. (2020). Learning analytics for educational innovation: A systematic mapping study of early indicators and success factors. *International Journal of Computer Information Systems and Industrial Management Applications*, 12, 138-154.
- Palacios-Núñez, M. L. y Deroncele-Acosta, A. (2021). La dimensión socioemocional de la competencia digital en el marco de la ciudadanía global. *Maestro y Sociedad*, 18(1), 119-131.
- Pierre, R. y Harris, P. R. (2020). Covid-19 en América Latina: Retos y oportunidades. *Revista Chilena de Pediatría*, 91(2), 179-182. <https://doi.org/10.32641/rchped.v90i2.2157>
- Portuguez Castro, M. y Gómez Zermeño, M. G. (2020). Educational innovation supported by ICT to identify entrepreneurial skills in students in higher education. *ACM International Conference Proceeding Series*, 3436556, 977-984. <https://doi.org/10.1145/3434780.3436556>
- Quiroga-Parra, D. J., Torrent-Sellens, J. y Murcia Zorrilla, C. P. (2017). Usos de las TIC en América Latina: Una caracterización. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 25(2) 289-305. <https://doi.org/10.4067/S0718-33052017000200289>
- Ramírez-Montoya, M. S. (2020). Challenges for open education with educational innovation: A systematic literature review. *Sustainability*, 12(17), 7053. <https://doi.org/10.3390/su12177053>
- Said-Hung, E., Valencia-Cobos, J. y Prieto, E. G. (2017). La promoción de experiencias de innovación educativa en TIC en los centros escolares. Caso región Caribe colombiana. *Estudios Pedagógicos*, 43(1), 457-473. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052017000100026>
- Sánchez-Mendiola, M. y Escamilla de los Santos, J. (2018). *Perspectivas de la innovación educativa en universidades de México: Experiencias y reflexiones de la RIE 360*. Imagia.
- Sefo, K., Romero, J., Lázaro, M. N. y Fernández-Larragueta, S. (2017). La formación del profesorado para un uso innovador de las TIC: Un estudio de caso en la educación obligatoria en la provincia de Almería. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 21(4), 241-258.
- Sein-Echaluze, M. L., Fidalgo-Blanco, A., García-Peñalvo, F. J. y Balbín, A. M. (2020). *Global impact of local educational innovation. Lecture notes in computer science*. LNCS. https://doi.org/10.1007/978-3-030-50513-4_39
- Trimmer, K., Donovan J. y Flegg N. (2020). Educational innovation: Challenges of conducting and applying research in schools. En J. Donovan, K. Trimmer y N. Flegg (Eds.), *Curriculum, schooling and applied research. Challenges and tensions for researchers* (pp. 1-17). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-030-48822-2_1
- Yang, J. (2019). ICT-enabled modelling of SNS learning community. *ACM International Conference Proceeding Series*, F148151, 33-37. <https://doi.org/10.1145/3318396.3318398>
- Yordanova, Z. y Stoimenova, B. (2021). Smart educational innovation leads to university competitiveness. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 1168, 185-195. https://doi.org/10.1007/978-981-15-5345-5_17

Breve CV de los/as autores/as

Ángel Deroncele-Acosta

Posdoctorado en Psicología Educativa y Psicología Organizacional. Universidad de Almería, Universitat de València, España 2019. Grado científico: Doctor en Ciencias Pedagógicas, PhD. Máster en Ciencias Sociales, Licenciado en Psicología (título de oro), Universidad de Oriente, Cuba. Coordinador y miembro de proyectos internacionales en Psicología y Educación, miembro de 5 redes de investigación. Docente, investigador y director de tesis en Universidades de Cuba, Perú, México y Puerto Rico. Investigador Concytec-Perú. Premio Nacional de Psicología, 2018; Premio Nacional Academia de Ciencias de Cuba, 2017; Premio Nacional del Ministro de Educación Superior 2017; Premio del Rector 2015, 2017; Premio internacional "Leamos la Ciencia para Todos, 2016"; Premio camino a la excelencia 2015.

Email: aderoncele84@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0413-014X>

Patricia Medina-Zuta

Doctora en Psicología de la Educación y Desarrollo Humano en Contextos Multiculturales por la Universitat de Valencia y Máster en mención similar por la misma universidad. Premio extraordinario otorgado por el Consell de Govern València (España) en mérito al destacado desempeño académico. Magíster en Gestión de la Educación por la PUCP. Beca de investigación (reconocimiento académico) Universidad de Lovaina, Bélgica. Especialista en Audición, Lenguaje y Aprendizaje (CPAL). Miembro del Consejo Editorial Board of Santiago Journal (Universidad de Oriente - Cuba). Revisora de artículos científicos (revista REICE). Acreditación y participación en redes internacionales, Formadora en docencia e investigación en el Posgrado en varias universidades del Perú. Email: patricia.medina@epg.usil.pe

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6315-9356>

Félix Fernando Goñi-Cruz

Doctor en Educación y Máster en Educación con mención en Gestión Educacional por la Universidad Nacional de Educación "Enrique Guzmán y Valle", Licenciado en Educación en la especialidad de Física-Matemática por la misma universidad. Docente investigador a tiempo completo en la universidad San Ignacio de Loyola, imparte cursos de Metodología de la Investigación Científica, Estadística aplicada a la investigación y el análisis de datos cualitativos con el Atlas.ti. Ha participado en eventos, congresos nacionales como conferencista. Docente con destacada formación y experiencia en docencia universitaria en distintas universidades de Perú. Email: felix.goni@epg.usil.pe

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5982-9858>

Eldis Roman-Cao

Doctor en Ciencias Pedagógicas. Máster en Educación, Mención Didáctica. Licenciado en Educación. Profesor Principal Titular y Coordinador de la Maestría en Educación en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Técnica de Manabí, Ecuador. Director General de la Red de Estudios sobre Educación. Coordinador de la Maestría en Educación Superior. Director de proyectos de investigación sobre dirección del trabajo autónomo y gestión formativa en modalidad b-learning. Profesor y tutor en programas de maestría y doctorado. Ha publicado varios artículos científicos y libros. Premio de la Ministra del CITMA en Cuba en Ciencias Pedagógicas (2013). Miembro de varios consejos científicos en revistas de impacto. Email: eldis.roman@utm.edu.ec

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8552-7906>

Mariel Michessedett Montes-Castillo

Doctora en Educación Cum Laude por la UNED, Maestría en Investigación Educativa y Maestría en Formación Docente. Licenciada en enseñanza de idiomas. Catedrática e investigadora de la Universidad de

Sonora. Investigaciones en evaluación de las instituciones, académicos y alumnos de educación superior y media superior; violencia escolar, jóvenes y autoconcepto y formación del profesorado. Políticas públicas en el campo de la Educación y la Comunicación, así como en Metodología de investigación para las Ciencias Sociales. Conferencista y ponente nacional e internacional, co-autora de los libros, asesora de UNESCO-México para el proyecto TICS en educación, 2019. Miembro del Cuerpo Académico: Grupo de Enseñanza e Investigación de la Comunicación en América Latina. Coordinadora de LACSEUS.

Email: mariel.montes@unison.mx

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5687-387X>

Eloísa Gallegos Santiago

Doctorado en Ciencias de la Educación, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Maestría en Administración y Docencia de la Educación Superior y licenciatura en Ciencias de la Educación, ambos estudios realizados en la Universidad Autónoma de Baja California. Perteneció al Cuerpo Académico Procesos de Enseñanza Aprendizaje, Consolidado. Profesora investigadora de tiempo completo en la Facultad de Ciencias Humanas UABC, en la licenciatura en Ciencias de la Educación. Coordinadora de Tronco Común de la FCH-UABC. Miembro de la Red de Estudios sobre Educación REED.

Email: eloisa.gallegos@uabc.edu.mx

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7176-2991>