

Artículo de investigación científica y tecnológica

Cómo citar: Francisco Mendoza, J., Salgado Tellez, Y. I., & Gómez Neira, M. A. (2024). Potenciando la educación superior: innovación y actualización curricular en una universidad comunitaria e intercultural. *Estrategia y Gestión Universitaria*, 12(2), e7877. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13630531>

Recibido: 31/08/2023

Aceptado: 30/07/2024

Publicado: 06/09/2024

Autor para correspondencia: 
jhonny.mendoza@bicu.edu.ni

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Jhonny Francisco Mendoza¹

Bluefields Indian & Caribbean University

<https://orcid.org/0000-0001-7634-5601> 

jhonny.mendoza@bicu.edu.ni

Nicaragua

Yader Iván Salgado Tellez²

Bluefields Indian & Caribbean University

<https://orcid.org/0000-0002-5102-7428> 

yader.salgado@bicu.edu.ni

Nicaragua

Myrna Araceli Gómez Neira³

Bluefields Indian & Caribbean University

<https://orcid.org/0009-0003-4050-5943> 

myrna.neira@bicu.edu.ni

Nicaragua

Potenciando la educación superior: innovación y actualización curricular en una universidad comunitaria e intercultural

Empowering higher education: innovation and curricular updating in a community and intercultural University

Promovendo o ensino superior: inovação e atualização curricular numa universidade comunitária e intercultural

Resumen

Introducción: la innovación es un elemento clave en la dinámica de la producción del conocimiento dentro de la comunidad universitaria y la formación integral de los estudiantes para afrontar la complejidad actual. **Objetivo:** analizar cómo los centros de innovación abierta fortalecen el sistema formativo de la Bluefields Indian & Caribbean University, Nicaragua. **Método:** se utilizó un diseño mixto con enfoque descriptivo. Participaron 428 personas, entre autoridades, docentes y estudiantes. Como instrumentos de recolección de datos se utilizó una encuesta y una entrevista no estructurada. Esta combinación permitió una comprensión detallada del fenómeno, triangulando y enriqueciendo el análisis de datos. **Resultados:** la innovación dentro del currículo es esencial en la formación integral de los futuros profesionales y, los centros de innovación abierta, son cruciales para implementar estrategias que fomentan el aprendizaje colaborativo, la creatividad y la resolución de problemas. **Conclusión:** el estudio destaca el valor transformador de la innovación y la importancia de los centros de innovación abierta en el fortalecimiento de la educación en BICU. La adopción de políticas institucionales que integren la innovación como eje transversal y el desarrollo de asignaturas específicas sobre Innovación y Emprendimiento, son fundamentales para fortalecer y sistematizar la formación universitaria en el Caribe nicaragüense.

Palabras clave: currículo, educación superior, innovación, universidad

Abstract

Introduction: innovation is a key element in the dynamics of knowledge production within the university community and the comprehensive training of students to face the current complexity. **Objective:** to analyze how open innovation centers strengthen the training system of Bluefields Indian & Caribbean University, Nicaragua.



Method: a mixed design with a descriptive approach was used. 428 people participated, including authorities, teachers and students. A survey and an unstructured interview were used as data collection instruments. This combination allowed for a detailed understanding of the phenomenon, triangulating and enriching the data analysis. **Results:** innovation within the curriculum is essential in the comprehensive training of future professionals and open innovation centers are crucial to implement strategies that promote collaborative learning, creativity and problem solving. **Conclusion:** the study highlights the transformative value of innovation and the importance of open innovation hubs in strengthening BICU education. The adoption of institutional policies that integrate innovation as a transversal axis and the development of specific subjects on Innovation and Entrepreneurship are essential to strengthen and systematize university education in the Nicaraguan Caribbean.

Keywords: curriculum, higher education, innovation, university

Resumo

Introdução: a inovação é um elemento-chave na dinâmica de produção de conhecimento na comunidade universitária e na formação integral dos estudantes para enfrentar a complexidade atual. **Objetivo:** analisar como os centros de inovação abertos fortalecem o sistema de formação da Bluefields Indian & Caribbean University, Nicarágua. **Método:** utilizou-se delineamento misto com abordagem descritiva. Participaram 428 pessoas, entre autoridades, professores e estudantes. Foram utilizados como instrumentos de coleta de dados uma pesquisa e uma entrevista não estruturada. Essa combinação permitiu uma compreensão detalhada do fenômeno, triangulando e enriquecendo a análise dos dados. **Resultados:** a inovação dentro do currículo é essencial na formação integral dos futuros profissionais e os centros de inovação abertos são cruciais para implementar estratégias que promovam a aprendizagem colaborativa, a criatividade e a resolução de problemas. **Conclusão:** o estudo destaca o valor transformador da inovação e a importância dos centros de inovação abertos no fortalecimento da educação da BICU. A adoção de políticas institucionais que integrem a inovação como eixo transversal e o desenvolvimento de disciplinas específicas sobre Inovação e Empreendedorismo são essenciais para fortalecer e sistematizar a educação universitária no Caribe nicaraguense.

Palavras-chave: currículo, ensino superior, inovação, universidade



Introducción

La innovación es un proceso que permite encontrar soluciones a situaciones o problemáticas en las diversas áreas de intervención del ser humano (Henríquez-Fuentes et al., 2019; Fabregas Rodado, 2020; García et al., 2021; Mariani et al., 2023; Andrin et al., 2023; Engelbart, 2023; Díaz-Chieng et al., 2023; Tan, 2023; Chugh et al., 2023; AlMalki & Duruugbo, 2023; Flores y Díaz González, 2023; Just, 2024; Sosa-Abreu, 2024). A pesar de ello, la innovación no tiene una sola definición, pues esta dependerá del campo desde el cual se esté abordando (Uribe Gómez, 2019; Roman-Acosta y Barón Velandia, 2023; Abreu Fuentes et al., 2024). En ese sentido, la Bluefields Indian & Caribbean University (BICU), siendo una universidad comunitaria intercultural, creada por la Ley 1114 Ley de reforma a la ley N° 582, ley general de Educación y de reforma y adiciones a la ley N° 89, Ley de autonomía de las instituciones de educación superior, logró instalar y equipar tres espacios físicos denominados Centros de Innovación Abierta, producto de su participación en un programa financiado por el Banco Mundial. Lo dicho anteriormente, está muy relacionado con lo comentado por González-Nieto et al. (2019), quienes comentan que “las universidades han iniciado un proceso para transformar sus espacios físicos en lugares donde se practique, promueva y construya la innovación” (p. 239), sobre todo cuando es necesario que “las universidades deben establecer estrategias para generar o fortalecer las capacidades de innovación de sus estudiantes” (Solís Vázquez et al., 2023, p. 1694).

De igual modo, otras universidades de Nicaragua, las cuales forman parte de las universidades públicas y que están adscritas al Consejo Nacional de Universidades (CNU), también lograron la instalación de estos espacios dedicados a la innovación. Estos espacios se conciben como lugares destinados a generar procesos de innovación y emprendimiento mediante el trabajo colaborativo, lo cual ha permitido que el tema sobre innovación haya adquirido una trascendencia relevante en el país.

Con base en lo anterior, en la Bluefields Indian & Caribbean University (BICU), la innovación ha adquirido tal importancia, al punto de ser considerada un eje transversal dentro del currículo académico de esta institución de educación superior. Esto llevó a que las autoridades de esta universidad, incluyeran en su modelo curricular el componente de innovación para que, a través de sus tres centros de innovación abierta, este proceso se pueda sistematizar y transferir los conocimientos relacionados al tema de innovación e innovación abierta dentro de todo el quehacer de la comunidad universitaria.

Para lograr esta inclusión, fue necesario establecer una ruta de trabajo que permitió la identificación de las estrategias o acciones que permitieron insertar de manera pertinente el componente de innovación y emprendimiento dentro del quehacer institucional con la finalidad de fortalecer los procesos académicos, de investigación y de proyección social que han sido definidos por y para las comisiones de trabajo del Consejo Nacional de Universidades y que han sido tomados de muy buena manera por la Bluefields Indian & Caribbean University en su calidad de universidad comunitaria intercultural.

Esta inclusión implicó la necesidad de realizar un primer acercamiento investigativo para indagar cuáles son y cuáles podrían ser los aportes que los Centros de Innovación Abierta pueden generar y poner a disposición de la Bluefields Indian

& Caribbean University para el fortalecimiento académico de esta casa de educación superior y, pueda así, enriquecer y actualizar su modelo curricular enfocándolo en la aplicación de la innovación y aportar al desarrollo educativo de la universidad, de la región caribe, la región central y pacífica de Nicaragua.

En palabras de Gros Salvat y Lara Navarra (2009), la palabra innovación se está utilizando “de forma muy diferente y adquiere múltiples significados según el contexto. En el mundo de la empresa, de las universidades, de las organizaciones, se está usando de forma constante como un elemento de valor y de diferenciación” (p. 224). Esto implica que innovar puede tener varios significados dependiendo del interés y alcance de cada actor.

Innovar es algo más que un imaginario que está solo en nuestra mente; “innovar no es sólo hacer cosas distintas sino hacer cosas mejores” (Zabalza, 2004, p. 113). Si trasladamos este concepto a la educación universitaria, el reto de innovar es mayor por las implicaciones que conlleva el proceso de aprendizaje. Después de todo, las tecnologías digitales han venido a cambiar completamente la dinámica de la educación en casi todo el mundo y, con ello, plantea un escenario con más preguntas que respuestas dentro del entorno educativo de las universidades.

En coherencia con lo dicho anteriormente, Zabalza (2004), comenta que “mejorar la calidad de la enseñanza en las universidades se ha convertido en una de las prioridades más socorridas en la actualidad” y, la innovación, se ha convertido en una aliada estratégica; sobre todo cuando la innovación está ligada al desarrollo de la tecnología, convirtiéndose así, en “una necesidad de supervivencia para los actores sociales, pues si un profesional, una empresa u otra institución no innova o, al menos, no actualiza sus conocimientos, otro lo hará por él y lo expulsará del mercado. Es la competencia” (Cabrales Muñoz, 2008).

De lo anterior, se deduce que la necesidad de la universidad por implementar procesos de innovación curricular más que un lujo, es una necesidad. Sobre todo, si se toma en consideración que la evolución y fortalecimiento de la sociedad basada en el conocimiento ha generado transformaciones significativas en las maneras en que las personas se comportan y se relacionan a nivel global (Didriksson & Herrera, 1999).

Y, aunque la innovación no es algo nuevo, si es algo que ha iniciado a tomar mucha mayor fuerza a causa del avance acelerado de las tecnologías y que está presente en todo el quehacer cotidiano del ser humano, por lo tanto, “la innovación en la educación superior no solo es un tema de actualidad, sino que se ha convertido en una preocupación para directivos universitarios y cuerpos académicos” (Herrán Gómez y Pesántez Avilés, 2023); además, de acuerdo a Eli (2021), sin importar la asignatura o materia, la innovación en los procesos de enseñanza se ha convertido en una palabra de moda y es fundamental porque ayuda a dinamizar el proceso de aprendizaje y enriquecer la experiencia de los estudiantes.

A pesar de esa necesidad de insertar la innovación dentro del currículo educativo y del llamado constante “a un aprendizaje más activo por parte de los estudiantes, los estudios concluyen que la enseñanza sigue siendo predominantemente tradicional y centrada en el docente” (Borte et al., 2020). Este panorama deja entrever que el currículo “es un mundo incierto.

Materiales y métodos

La investigación tuvo como punto de partida el accionar de los Centros de Innovación Abierta de BICU; punto donde convergen las acciones impulsadas en temas de innovación, ya que estos son espacios novedosos, pues brindan un concepto y dinámica diferente al tema formativo en la universidad.

Por ello, con base a las características del estudio y tomando en cuenta el aporte de varios autores (Pereira Pérez, 2011; Molina Azorín et al., 2012; Hernández Sampieri et al., 2014; Molina-Azorín, 2016; Bagur Pons et al., 2021), la investigación fue realizada bajo un paradigma mixto y un tipo de investigación descriptiva. De este modo, la población objetivo estuvo conformada por la comunidad académica de los recintos de BICU que cuentan con un Centro de Innovación Abierta: la sede central en Bluefields, la sede de Bonanza y la sede de El Rama. La población acumulada en estos tres recintos, al momento del estudio, era de 1,350 estudiantes y 190 maestros, más las autoridades universitarias, para un total de 2758 individuos. Tomando en cuenta un margen de error del 5% y un 95% de nivel de confianza, la muestra utilizada fue de 300 estudiantes y 128 docentes.

Las técnicas seleccionadas para recopilar los datos fueron la entrevista y la encuesta (Casas Anguita et al., 2003; Feria Ávila et al., 2020). La entrevista fue no estructurada (Díaz-Bravo et al., 2017; Ibarra-Sáiz, et al., 2023) con el propósito de que diera espacio a realizar preguntas no planificadas y que surgieran como producto de las propias respuestas de los entrevistados. La entrevista se aplicó a las autoridades de la universidad.

Del mismo modo, conociendo el contexto, el otro instrumento utilizado fue una encuesta (Montes, 2000; Zubirán et al., 2022), con el fin de recopilar la opinión de los encuestados en relación al tema de innovación y su inclusión en el currículo. La encuesta, se aplicó a docentes y estudiantes de la universidad. Para validar la encuesta como instrumento de investigación, se realizó un pilotaje previo con una muestra aleatoria de estudiantes y docentes para constatar que el instrumento estuviera redactado de manera clara y entendible para todos los sujetos de estudio. Así mismo, se validó mediante el uso del coeficiente de alfa de Cronbach, el cual es “un índice usado para medir la confiabilidad del tipo consistencia interna de una escala, es decir, para evaluar la magnitud en que los ítems de un instrumento están correlacionados” (Oviedo, et al., 2005, p. 575). El rango en el que se ubicó el resultado de la prueba fue entre 0,7 y 0,8; específicamente, 0.72, lo que respalda la validez de los resultados obtenidos y refuerza la confiabilidad del instrumento.

Tal como se mencionó anteriormente, la encuesta se aplicó a una muestra conformada por 128 docentes y 300 estudiantes. A estos protagonistas, se les aplica una encuesta con preguntas de opción múltiple, para recopilar los datos relacionados con la apreciación que ellos tienen sobre la integración de la innovación dentro del currículo de la universidad. La escala de medición utilizada en la encuesta estuvo conformada por los ítems Mucho, Poco, Nada y No Sé. Así mismo, se realizó entrevista a autoridades tomadoras de decisión en la universidad para conocer la conceptualización de innovación que ellos tienen y de cómo visionan este componente dentro del currículo universitario. Cabe destacar que estos individuos fueron seleccionados con un muestreo propositivo, ya que este método “permite

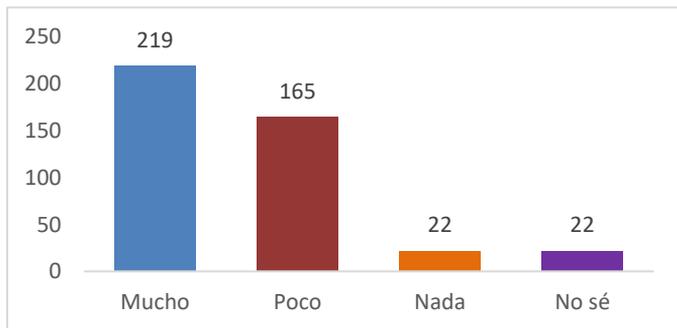
elegir los informantes en función del tipo” (Mendieta Izquierdo, 2015).

Resultados y discusión

A continuación, se presentan y discuten los resultados obtenidos mediante los instrumentos aplicados en la fase de investigación.

Figura 1

Promoción de la Innovación en la Institución Universitaria



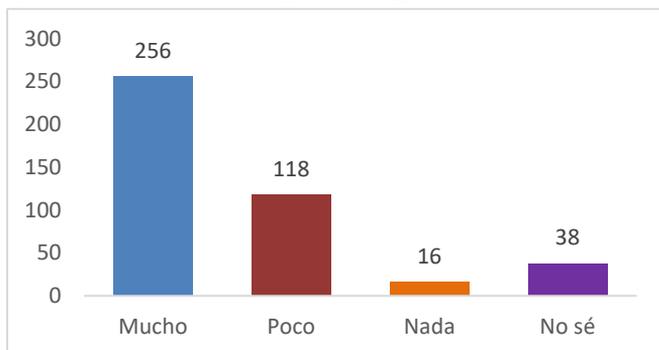
Fuente: Elaboración propia.

Nota. Los datos reflejados en el gráfico muestran que el componente de innovación es un tema que se está promoviendo y divulgando mucho dentro de la Bluefields Indian & Caribbean University. No obstante, es evidente que aún falta un poco más de concientización sobre el tema dentro de la institución, ya que se observa un número importante que indica que la promoción como tal es poca.

La percepción de los estudiantes es bastante positiva, ya que 157 (52.3 %) expresó que en la universidad se está promoviendo mucho el tema de la innovación; mientras que un 62 (48.4 %) de los docentes expreso lo mismo. Por otro lado, el 39.3 % (118) de los estudiantes, comentó que la promoción de la innovación es poca, considerando que aún falta realizar acciones en ese sentido y, en similar porcentaje, 36.7 % (47) de los docentes, también respondió que la innovación se promueve poco. Por último, en igual cantidad, 11 (3.6 %), de estudiantes y docentes, expresaron que no hay nada de promoción de la innovación.

Figura 2

Apertura del Currículo para Integración de la Innovación



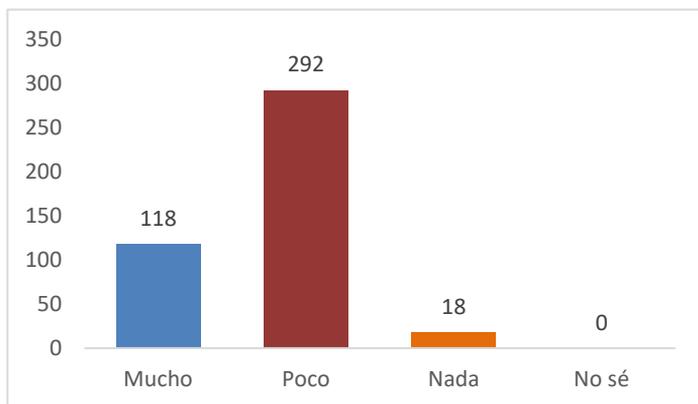
Fuente: Elaboración propia.

Nota. En este gráfico la muestra encuestada expresa que existe apertura dentro del currículo universitario para la integración de la innovación dentro de la oferta académica. A pesar de ello, también expresaron que hay poca apertura, otros dijeron que no hay y una pequeña cantidad comentó no saber sobre esta condición.

De manera más detallada, 203 estudiantes (67.6 %) y 53 docentes (41.4 %), expresaron que el currículo está abierto a para abordar el tema de la innovación dentro del currículo. Por otro lado, 67 estudiantes (22.3 %) y 51 docentes (39.8 %), dijeron que hay poca apertura del currículo para permitir el abordaje de la innovación dentro de las asignaturas que se imparten; en igual cantidad, 8 docentes y 8 estudiantes (2.6 %), dijeron que no hay nada de apertura para permitir este abordaje. 22 estudiantes (17 %) y 16 docentes (12.5 %), respectivamente, dijeron no saber acerca de este tema.

Figura 3

Impulso de la innovación desde la oferta académica



Fuente: Elaboración Propia.

Nota. Los datos del gráfico 3, muestran que la oferta académica de la Bluefields Indian & Caribbean University, impulsa poco los temas relacionados con innovación y emprendimiento, lo cual contrasta con los datos del gráfico 2, pero, a pesar de ello, los encuestados reconocen la importancia de estas temáticas dentro del currículo académico de la universidad.

De este modo, 78 estudiantes (26 %) y 40 docentes (31.2 %), concordaron en decir que la oferta académica impulsa mucho el tema de la innovación; 213 estudiantes (79 %) y 79 docentes (61.7 %) dijeron que el impulso de la innovación desde la oferta académica es poca y, 9 estudiantes (3 %) y 7 docentes (7 %), comentaron que no hay nada de impulso de la innovación desde la oferta académica.

Con base en los resultados presentados en las figuras anteriores, se puede evidenciar que la comunidad universitaria está consciente de los beneficios que se obtienen al hacer una práctica efectiva de la innovación como parte integral de las

actividades curriculares de la universidad, lo cual queda en evidencia con el hecho de que la mayoría de los encuestados, estudiantes y docentes, expresaron que en la universidad se promociona la innovación como parte de los procesos de formación educativa.

Por otro lado, un buen número de los encuestados respondió que la innovación se promociona poco y esto pueda deberse a que, en comparación con otras universidades del país, en esta casa de Educación Superior, aún queda mucho por hacer, considerando que la inclusión de procesos de innovación dentro de la oferta educativa es limitada.

En cuanto a la entrevista con las autoridades, estas resaltaron que la innovación coordinada desde los Centros de Innovación Abierta de la universidad, ha representado un hito significativo en la historia de la institución. Se destacó la importancia de integrar la innovación de manera transversal en la oferta académica y los planes de estudio, ya que su incorporación puede potenciar la actualización curricular al vincularla estrechamente con los procesos de investigación y extensión social, sobre todo cuando “en el actual contexto universitario se trata de un asunto que requiere atención debido al nuevo papel que desempeñan estas instituciones en la sociedad” (Rodríguez Clavijo et al., 2018) y que, de acuerdo a Solís Vázquez, et al. (2023), actualmente las Instituciones de educación superior el desafío están enfrentando un desafío en cuanto a los procesos de enseñanza y aprendizaje dentro de la formación de los estudiantes.

Esto, como es de esperarse, supone una transición de un enfoque curricular basado en objetivos a uno centrado en competencias, lo que marca un cambio sustancial en el paradigma educativo de la universidad, como entidad comunitaria e intercultural.

Así mismo, resaltan que la innovación debe de estar presente en el desarrollo tanto del plan formativo como de todas las actividades que se están realizando desde la universidad. De igual modo, comentaron que la innovación permite la dinamización de la formación académica, facilitando que los actores principales, puedan gestionar e impulsar procesos de innovación en áreas productivas o áreas sociales, en coordinación con los Centros de Innovación Abierta de la universidad.

Lo expuesto por las autoridades se fundamenta en el marco legal de la educación superior de Nicaragua (Asamblea Nacional de Nicaragua, 2022), el cual, insta a las universidades comunitarias e interculturales a asegurar la implementación de estrategias y acciones pertinentes que impulsen instituciones de educación superior innovadoras. Estas instituciones deben contar con programas educativos actualizados y pertinentes que atiendan las necesidades formativas de toda la población local circundante

Conclusiones

La investigación permite analizar la manera en que los centros de innovación abierta fortalecen el sistema formativo de la Bluefields Indian & Caribbean University (BICU). Estos centros actúan como catalizadores de la innovación dentro del currículo y también incentivan la innovación curricular, promoviendo un entorno de colaboración e intercambio de experiencias que transforman el sistema

educativo. Es importante destacar su papel en la promoción de un enfoque formativo más centrado en el estudiante, fomentando el aprendizaje colaborativo, la creatividad y la resolución de problemas mediante metodologías activas y el uso de tecnologías digitales.

Sin embargo, a pesar del reconocimiento de la comunidad educativa sobre la importancia de la innovación y del papel de los centros de innovación abierta, se identificaron desafíos significativos para la implementación efectiva de este componente dentro del currículo. Muchos encuestados consideran que la promoción de la innovación desde la oferta académica es insuficiente y que la integración de procesos innovadores dentro del currículo sigue siendo limitada. Desde su perspectiva, sugieren la necesidad de una transición hacia un enfoque curricular centrado en competencias, lo que implicaría un cambio de paradigma educativo en la universidad y un proceso de transformación más profundo.

Para finalizar, es importante considerar que, para potenciar la innovación a través de los Centros de Innovación Abierta de BICU, es necesario fortalecer estos espacios y convertirlos en referentes para la integración de la innovación en el currículo. Además, es de gran valor fomentar la participación activa de toda la comunidad educativa en los procesos de innovación mediante formación en metodologías pedagógicas centradas en el estudiante, garantizando la participación de la comunidad docente. También es necesario establecer alianzas estratégicas con otras universidades, instituciones de investigación y empresas para compartir buenas prácticas en innovación y desarrollar mecanismos de evaluación que midan su impacto en el aprendizaje de los estudiantes y en el desarrollo institucional.

Referencias

- Abreu Fuentes, J. R., & Ponce Pastor, R. M. (2024). Pedagogical Tact: Phenomenology in Education from Community and Family Perspectives. *Journal of Scientific Metrics and Evaluation*, 2(1), 49-68. <https://doi.org/10.69821/JoSME.v2i1.10>
- AlMalki, H. A., & Durugbo, C. M. (2023). Institutional innovation readiness for Industry 4.0 education: towards an inclusive model for the Kingdom of Bahrain. *Asian Journal of Technology Innovation*, 31(2), 309-335. <https://doi.org/10.1080/19761597.2022.2056492>
- Andrin, G., Kilag, O. K., Groenewald, E., Unabia, R., Cordova Jr, N., & Nacario, K. M. (2023). Beyond Management: Cultivating Leadership in Educational Institutions. *Excellencia: International Multi-disciplinary Journal of Education* (2994-9521), 1(6), 365-375. <https://multijournals.org/index.php/excellencia-imje/article/view/194>
- Asamblea Nacional de Nicaragua. (06 de abril, 2022). *Ley 1114, Ley De Reforma A La Ley N°. 582, Ley General De Educación Y De Reforma Y Adición A La Ley N°. 89, Ley De Autonomía De Las Instituciones De Educación Superior* [Asamblea Nacional]. Legislación Asamblea Nacional. <http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/xpNorma.xsp?documentId=E595B355C6FC628E0625881D006C731C&action=openDocument>

- Bagur Pons, S., Rosselló Ramon, M. R., Paz Lourido, B., & Verger, S. (2021). El Enfoque integrador de la metodología mixta en la investigación educativa. *RELIEVE - Revista Electrónica De Investigación Y Evaluación Educativa*, 27(1). <https://doi.org/10.30827/relieve.v27i1.21053>
- Børte, K., Nesje, K., & Lillejord, S. (2020). Barriers to student active learning in higher education. *Teaching in Higher Education*, 28(3), 597-615. <https://doi.org/10.1080/13562517.2020.1839746>
- Cabrales Muñoz, F. (2008). INNOVACIÓN UNIVERSITARIA. Ingeniare. *Revista chilena de ingeniería*, 16(2), 280-281. <https://doi.org/10.4067/S0718-33052008000200001>
- Casas Anguita, J., Repullo Labrador, J. R. & Donado Campos, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (II). *Atención Primaria*, 31 (9), 527-538. <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-pdf-13047738>
- Chugh, R., Turnbull, D., Cowling, M. A., Vanderburg, R., & Vanderburg, M. A. (2023). Implementing educational technology in Higher Education Institutions: A review of technologies, stakeholder perceptions, frameworks and metrics. *Education and Information Technologies*, 28(12), 16403-16429. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11846-x>
- Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M., & Varela-Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en Educación Médica*, 2(7), 162-167. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000300009&lng=es&tlng=es
- Díaz-Chieng, L. Y., Aviles Peralta, Y. A., Artigas, W., & Bustamante Cabrera, G. (2023). WeEditors. org: hacia la visibilidad y sostenimiento de revistas en acceso abierto. *Palabra clave*, 12(2), 191-191. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1853-99122023000100191&script=sci_arttext
- Didriksson, A., & Herrera. A. (2019). La construcción curricular: innovación, flexibilidad y competencias. *Revista Educación Superior y Sociedad (ESS)*, 10(2), 29-52. <https://www.iesalc.unesco.org/ess/index.php/ess3/article/view/146>
- Eli, T. (2021). Students` Perspectives on the Use of Innovative and Interactive Teaching Methods at the University of Nouakchott Al Aasriya, Mauritania: English Department as a Case Study. *International Journal of Technology, Innovation and Management (IJTIM)*, 1(2), 90-104. <https://doi.org/10.54489/ijtim.v1i2.21>
- Engelbart, D. C. (2023). *Augmenting human intellect: A conceptual framework. In Augmented Education in the Global Age.* Routledge. <https://acortar.link/y6PKaJ>
- Fabregas Rodado, C. J. (2020). El líder transformador y el líder rutinario: sus manifestaciones en hombre y mujer. *Ad-Gnosis*, 9(9), 97-100.

<https://doi.org/10.21803/adgnosis.9.9.440>

- Feria Ávila, H., Matilla González, M., & Mantecón Licea, S. (2020). La entrevista y la encuesta: ¿métodos o técnicas de indagación empírica? *Didáctica y Educación*, 2224-2643, 11(3), 62-79. <https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalía/article/view/992>
- Flores, G., & Díaz González, L. L. (2023). Diagnóstico de la comunicación asertiva en docentes de la UNES: Implicaciones para la calidad educativa. *Pedagogical Constellations*, 2(2), 27-40. <https://pedagogicalconstellations.com/index.php/home/article/view/13>
- García, A. S., Chieng, L. Y. D., Pérez, A. G., Mola, K. P., & García, F. S. (2021). Producción científica sobre ética y bioética en revistas médicas cubanas universitarias, 2016-2020. *Multimed*, 25(6). <https://revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/2586/2297>
- González-Nieto, N. A., Cárdenas, J. M. F., & Peña, C. G. R. (2019). Aprendizaje y práctica de la innovación en la universidad: Actores, espacios y comunidades. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 10(19), 239-256. <https://www.redalyc.org/journal/5216/521658239015/html/>
- Gros Salvat, B., & Lara Navarra, P. (2009). Estrategias de innovación en la educación superior: el caso de la Universitat Oberta de Catalunya. *Revista Iberoamericana De Educación*, 49, 223-245. <https://doi.org/10.35362/rie490681>
- Henríquez-Fuentes, G., Higuera-Ojito, V. H., Rosano Reyes, E., Robles, N., & Aragaki, A. (2019). Estrategias de formación en busca de una Universidad socialmente responsable. *Pensamiento Americano*, 12(24), 180-197. <https://doi.org/10.21803/pensam.v12i24.335>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill. <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/handle/54000/1210>
- Herrán Gómez, J., & Pesántez Avilés, L. F. (2023). La universidad innovadora. *Revista Cubana de Educación Superior*, 35 (3), 47-63. <https://revistas.uh.cu/rces/article/view/3430>
- Ibarra-Sáiz, M. S., González-Elorza, A., & Rodríguez Gómez, G. (2023). Aportaciones metodológicas para el uso de la entrevista semiestructurada en la investigación educativa a partir de un estudio de caso múltiple. *Revista de Investigación Educativa*, 41(2), 501-522. <https://doi.org/10.6018/rie.546401>
- Just, J. (2024). Natural language processing for innovation search-Reviewing an emerging non-human innovation intermediary. *Technovation*, 129, 102883. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2023.102883>
- Mariani, M. M., Machado, I., & Nambisan, S. (2023). Types of innovation and artificial intelligence: A systematic quantitative literature review and research agenda. *Journal of Business Research*, 155, 113364. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113364>

- Mendieta Izquierdo, G. M. (2015). Informantes y muestreo en investigación cualitativa. *Investigaciones Andina*, 17(30), 1148-1150. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=239035878001>
- Molina Azorín, J., López Gamero, M., Moliner, J., Pertusa Ortega, E., & Tarí, J. (2012). Métodos híbridos de investigación y dirección de empresas: ventajas e implicaciones. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 15(2), 55-62. <https://doi.org/10.1016/j.cede.2012.01.001>
- Molina-Azorin, J. F. (2016). Mixed methods research: An opportunity to improve our studies and our research skills. *European Journal of Management and Business Economics*, 25(2), 37-38. <https://doi.org/10.1016/j.redeen.2016.05.001>
- Montes, Gonzalo. (2000). Metodología y técnicas de diseño y realización de encuestas en el área rural. *Temas Sociales*, (21), 39-50. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0040-29152000000100003&lng=es&tlng=es
- Oviedo, Heidi Celina, & Campo-Arias, Adalberto. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(4), 572-580. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502005000400009&lng=en&tlng=es
- Pereira Pérez, Z. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Revista Electrónica Educare*, 15 (1), 15-29. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194118804003>
- Rodríguez Clavijo, Y., Cabeza-Pullés, D., & Hernández Rodríguez, N. R. (2018). Innovación en instituciones universitarias: una revisión de la literatura científica. *Retos de la Dirección*, 12(2). <http://scielo.sld.cu/pdf/rdir/v12n2/rdir02218.pdf>
- Roman-Acosta, D., & Barón Velandia, B. (2023). Del conocimiento individual a la sinergia colectiva: potenciando la colaboración en las redes de investigación. *Estrategia y Gestión Universitaria*, 11 (2), 221-251. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10085278>
- Solís Vázquez, S. Y., Montalvo Morales, J. A., & Cervantes Ávila, Y. G. (2023). Capacidades de Innovación en Estudiantes Universitarios en Tamaulipas, México. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 1694-1716. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.7841
- Sosa-Abreu, P. C. (2024). La evaluación por competencia en el contexto de la praxeología: una revisión crítica. *Revista Multidisciplinaria Voces De América Y El Caribe*, 1(1), 305-326. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11418311>
- Tan, S. (2023). *Harnessing Artificial Intelligence for innovation in education. In Learning intelligence: Innovative and digital transformative learning strategies: Cultural and social engineering perspectives*. Singapore: Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-19-9201-8_8
- Uribe Gómez, J. A. (2019). Una perspectiva de la innovación tecnológica en



Latinoamérica. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 11(20), 101-125.
<https://doi.org/10.22430/21457778.1214>

Zabalza, M. A. (2004). Innovación en la enseñanza universitaria. Contextos Educativos. *Revista de Educación*, 113-136.
<https://doi.org/10.18172/con.531>

Zubirán, P. de la L., Zubirán, M. A. de la L., & García, A. de la L. (2022). Los instrumentos de la investigación científica. Hacia una plataforma teórica que clarifique y gratifique. *Horizonte de la Ciencia*, 12 (22), 189-202.
<https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2022.22.1078>

Sobre el autor principal

Jhonny Francisco Mendoza es Maestrante en Tecnología Educativa y Competencias Digitales, Universidad Internacional de La Rioja (UNIR), México. Máster en investigación aplicada a la educación por la Universidad de Valladolid, Valladolid, España. Es docente a tiempo completo en la Bluefields Indian & Caribbean University y coordinador de los Centros de Innovación Abierta en la misma universidad. Ha realizado investigaciones en el tema de Competencias Digitales, Educación, Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Declaración de responsabilidad autoral

Jhonny Francisco Mendoza 1: Conceptualización, Curación de datos, Análisis formal, Investigación, Metodología, Recursos, software, Supervisión, Validación/ Verificación, Visualización, Redacción/ borrador original, y Redacción, revisión y edición.

Yader Iván Salgado Tellez 2: Supervisión, Validación/ Verificación, Visualización, Redacción/ borrador original, y Redacción, revisión y edición.

Myrna Araceli Gómez Neira 3: Metodología, Recursos, software, Supervisión, Validación/ Verificación, Visualización, Redacción/ borrador original, y Redacción, revisión y edición.

Financiación

Esta investigación se llevó a cabo mediante recursos propios.