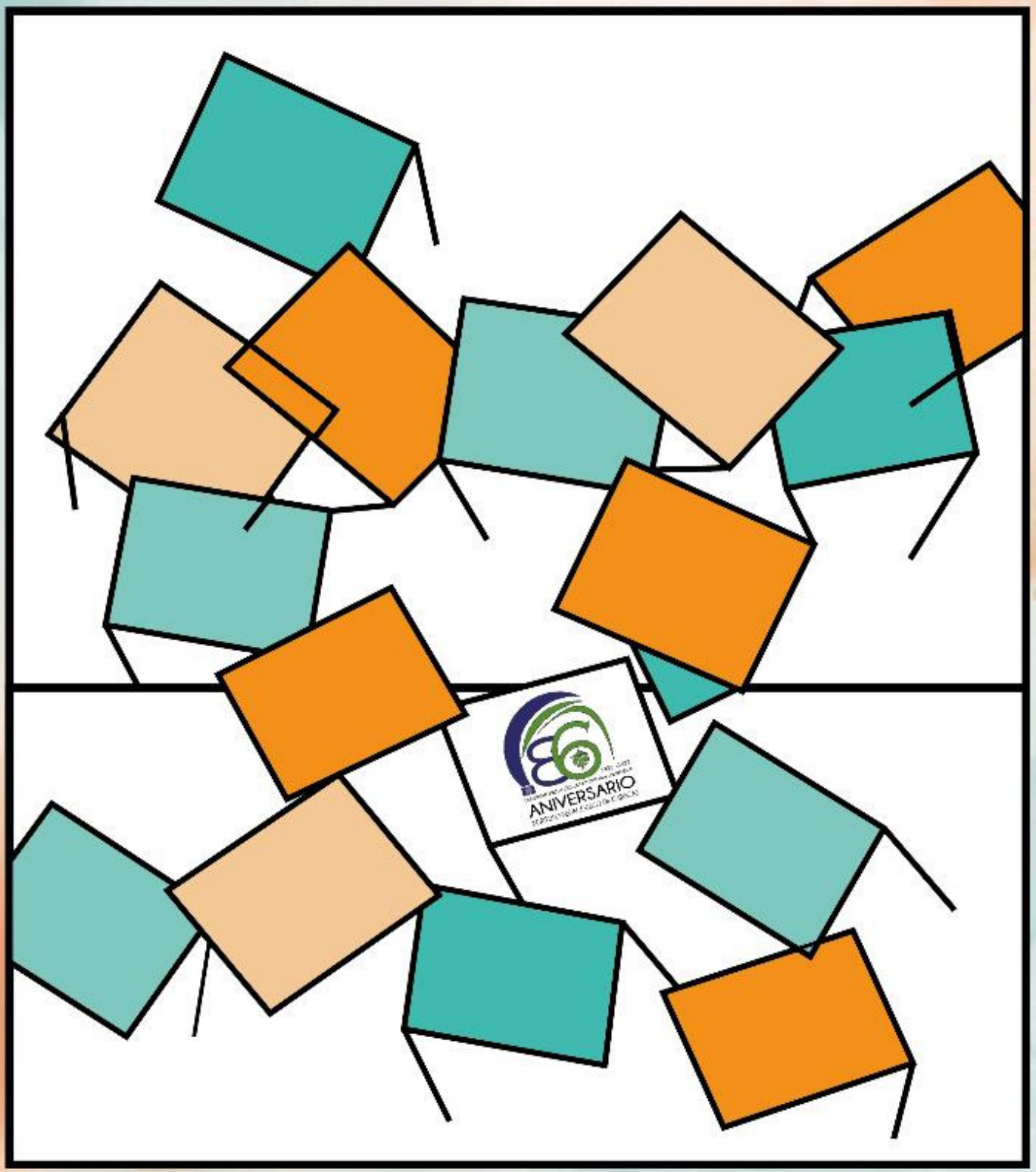
Universidad Pedagógica Experimental Libertador

Instituto Pedagógico de Caracas

Depósito Legal p. p. 76-1650
ISSN. 0798-0329
ISSN 0798-0329-L

Revista de Investigación

Nº 109 Vol. 47. 2023



Revista cuatrimestral arbitrada e indizada en:
BIBLO UCV
Scielo
Latindex
Dialnet
EBSCO Publishing
Revencyt
CLASE
IRESIE
ROAD
REBID
Redalyc

Directorio de revistas OEI
Revista acreditada por FONACIT

ISSN. 2790-3613
ISSN-L. 0798-0329

Depósito Legal p.p. 76-1650
Revista de Investigación **©**
Instituto Pedagógico de Caracas
Universidad Pedagógica Experimental Libertador

Av. Páez, Edificio Histórico del Instituto Pedagógico de Caracas
Coordinación de Investigación e Innovación
Urbanización El Paraíso- Caracas 1021, Venezuela.
Teléfono-Fax (212) 451.37.81
Dirección de correo electrónico: revistadeinvestigacion@gmail.com
Teléfono de oficina (212) 405-27-35
http://revistas.upel.digital/index.php/revinvest
https://revista-de-investigacion3.webnode.com.ve/

Diseño de original de cubierta: Prof. Guido Morales
Diseño de cubierta: Prof. Adhonay Ramírez
Diagramación: Prof. Arismar Marcano Montilla

La ***Revista de Investigación*** no se responsabiliza por la opinión emitida por los autores en sus artículos y demás contribuciones.

Esta obra está bajo una licencia internacional
Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0.

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
Rector: Dr. Raúl López Sayago
Vicerrectora de Docencia: Dra. Doris Pérez Barreto
Vicerrectora de Investigación y Postgrado: Dra. Moraima Esteves González
Vicerrectora de Extensión: Dra. María Teresa Centeno de Algomeda
Secretaria: Dra. Liuval Moreno de Tovar

INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS
Directora (E): Dra. Zulay Pérez Salcedo
Subdirectora de Docencia (E): Dr. Franklin Núñez Ravelo
Subdirectora de Investigación y Postgrado (E): Dra. Arismar Marcano Montilla
Subdirector de Extensión (E): Dr. Humberto González Rosario
Secretaria (E): Dra.Sol Ángel Martínez

Coordinador de Investigación e Innovación del IPC: Prof. Alejandro Rodriguez Becerra

Consejo Editorial
Dra. María Concesa Caballero Sahelices, Universidad de Burgos, Burgos- España
https://orcid.org/0000-0001-8079-4717
Dra. Giovanna Lombardi, Universidad Central de Venezuela, Caracas- Venezuela
https://orcid.org/0000-0002-6067-6008
PhD. Marco Antonio Moreira, Universidad Federal Do Rio Grande Do Sul- Porto Alegre, Río Grande del Sur-Brasil https://orcid.org/
Dra. Maryluz Rodríguez Palmero, Centro de Educación a Distancia C.E.A.D Santa Cruz de Tenerife-España
https://orcid.org/
Dr. Jesús Aranguren, Universidad Politécnica Estatal del Carchi, Tulcán, Carchi, Ecuador
https://orcid.org/0000-0002-4318-7771
Dra. Dalia Diez de Tancredi, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Caracas- Venezuela
https://orcid.org/0000-0002-1058-704X
Dra. Penélope Hernández, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Caracas- Venezuela
https://orcid.org/0000-0002-6572-2085
Dra. María Maite Andrés, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Caracas- Venezuela
https://orcid.org/0000-0003-4601-8719

Editor
Dra. Arismar Marcano Montilla, Universidad Pedagógica Experimental Libertador- Venezuela
https://orcid.org/0000-0002-4262-6680

Co-editor
Dra. Dalia Diez de Tancredi, Universidad Pedagógica Experimental Libertador- Venezuela
https://orcid.org/0000-0002-1058-704X

Comité Académico
Dra. Lily Stojanovic, Universidad Central de Venezuela, Caracas- Venezuela
https://orcid.org/000-0002-1714-1227
Dr. Ramón Escontrela Mao, Universidad Nacional Abierta, Caracas- Venezuela
https://orcid.org/0000-0002-5724-8029
Dra. Sara Lara, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Caracas- Venezuela
https://orcid.org/0000-0003-1941-8514
Dra. Marlene Toledo, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Caracas- Venezuela
https://orcid.org/0000-0001-9503-100x
Prof. Alejandro Rodríguez Becerra, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Caracas- Venezuela
https://orcid.org/0000-0003-1634-744X

Cuerpo de asesores y evaluadores del N° 109 Vol. 47, año 2023

Dra. Alecia Landaeta González
alecialandaeta@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-5608-9441
Universidad Pedagógica Experimental Libertador-IPC, Venezuela

Mag.E. Alejandro Rodríguez Becerra
alejandro67721@hotmail.com
https://orcid.org/0000-0003-1634-744X
Universidad Pedagógica Experimental Libertador-IPC, Venezuela

Dr. Alfredo Ysmael Saez
alfredoysmaelsaez@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-9398-2661
Universidad Pedagógica Experimental Libertador-IPC, Venezuela

Dr. Argenis de Jesús Montilla Pacheco
argenismontilla@hotmail.com
http://orcid.org/0000-0001-9739-4971
Universidad laica Eloy Alfaro de Manabí, Ecuador

Dr. Argenis Perdomo
Universidad Pedagógica Experimental Libertador-IPC, Venezuela

Dra. Belkys Juliana Guzmán de Castro
belkys.juliana.guzman@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-8141-5990
Universidad Pedagógica Experimental Libertador-IPC, Venezuela

Dr. Cristian P. Sánchez
csanchezipc@gmail.com
http://orcid.org/0000-0002-3001-8020
Universidad Pedagógica Experimental Libertador-IPC, Venezuela

Dra. Dalia Diez de Tancredi
daliadiezescribano@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-1058-704x
Universidad Pedagógica Experimental Libertador-IPC, Venezuela

Dra. Enedina Lady Rodriguez Cortez
roenlady@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-3834-4381
Universidad Nacional Abierta, Venezuela

Dra. Esmeya Coromoto Díaz de Mariño
Esmeya.diazm@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-6983-4079
Facultad deCiencias Económicas y Sociales. Instituto deInvestigaciones (INFACES), Universidad de Carabobo, Venezue*la*

Dr. Fidel Santos León
santosleonf@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-5235-2241
Universidad Central de Venezuela, Venezuela

Dr. Gerardo Eduardo Serrano Díaz
doctorserranodiaz@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-9728-2854
Universidad Pedagógica Experimental Libertador-IPMJMSM, Venezuela

Dr. Ildebrando Zabala
brando.52@hotmail.com
Universidad Pedagógica Experimental Libertador-IPC, Venezuela

Mag. E. Jenny Barco
investigadorx34@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-7258-2615
Universidad Pedagógica Experimental Libertador-IPC, Venezuela

Prof. José Rosales-Veitia
andrew_rovei@hotmail.com
https://orcid.org/0000-0002-0264-2715
Centro de Investigaciones Peruano Venezolano, Lima- Perú

Mag. José Miguel Hernández Aragort
expansioneshumanas@gmail.com
Universidad Pedagógica Experimental Libertador-IPC, Venezuela

Mag. E. Leonardo Moya
tlemoya@gmail.com
Universidad Pedagógica Experimental Libertador-IPC, Venezuela

Mag. E. Luis Fernando Castillo Herrera
castilloluis93@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003-1452-334X
Universidad Pedagógica Experimental Libertador-IPC, Venezuela

Dra. Maribel Osorio
maribelosorio@yahoo.com
https://orcid.org/0000-0002-2977-8006
Universidad Central de Venezuela, Venezuela

Mag. E. Mildred Moreno Medina
mildrethipc@gmail.com
Universidad Pedagógica Experimental Libertador-IPC, Venezuela

Dra. Noemí Frías Durán
frias.noemi@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-8049-8176
Universidad Pedagógica Experimental Libertador-IPC, Venezuela

Dra. Penélope Hernández
penelopec47@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-6572-2085
Universidad Pedagógica Experimental Libertador-IPC, Venezuela

Mag. Rossany Calderón
marietcalderon19@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-2795-0183
Universidad Pedagógica Experimental Libertador-IPC, Venezuela

Dra. Rovimar Serrano
rovimars@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-9766-6954
Universidad Pedagógica Experimental Libertador-IPC, Venezuela

Dra. Sara Lara de González
saralara21@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003-1941-8514
Universidad Pedagógica Experimental Libertador-IPC, Venezuela

Dra. Thais María Arreaza
tarreaza@gmail.com
https://orcid.org/0009-0008-3893-899X
Universidad Pedagógica Experimental Libertador-IPC, Venezuela

Mag. Trino Antonio Castillo Márquez
trinocastillo1966@gmail.com
https://orcid.org/0009-0002-9776-0972
Universidad Pedagógica Experimental Libertador-IPC, Venezuela

Dra. Yúdika A. Jarque P.
yjarque0323@gmail.com
Universidad Pedagógica Experimental Libertador-IPMJMSM, Venezuela

Revisión de textos en inglés y portugués

Dra. Audy Castañeda, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Caracas- Venezuela.
https://orcid.org/0000-0002-5995-9377

Prof. José Rosales-Veitia, Centro de Investigaciones Peruano Venezolano, Lima- Perú.
https://orcid.org/0000-0002-0264-2715

OBJETIVOS Y CARACTERÍSTICAS DE LA REVISTA DE INVESTIGACIÓN

La ***Revista de Investigación*** es un órgano de divulgación de trabajos originales e inéditos provenientes de la investigación educativa y de otras áreas del conocimiento. Es una revista arbitrada, su publicación es cuatrimestral (enero-abril; mayo-agosto; septiembre-diciembre) con artículos evaluados mediante un sistema doble ciego, lo que permite la objetividad y transparencia para seleccionar los artículos que se publican en cada uno de sus números.

Es una publicación de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) Instituto Pedagógico de Caracas (IPC) Venezuela y su administración está a cargo de la Subdirección de Investigación y Postgrado, a través de la Coordinación de Investigación e Innovación. Su estructura organizativa está integrada por un *Consejo Editorial* coordinado por el editor, un *Comité Académico* y el *Cuerpo de Asesores,* árbitros externos e internos y colaboradores de cada número.

Sus números se envía en archivo digital a bibliotecas, directorios y centros de documentación en Venezuela y a nivel internacional: Argentina, Brasil, Cuba, Colombia, México, Puerto Rico, Perú, Chile, Costa Rica, Ecuador, Uruguay, Estados Unidos, Alemania, España, Portugal, Suiza y la UNESCO en Paris, Marruecos, entre otros.

ESTRUCTURA DE LA REVISTA DE INVESTIGACIÓN

- Carta al Editor
- Presentación
- Artículos generales
- Investigaciones
- Reseña de páginas *web*, *blogs* y otros documentos electrónicos
- Eventos
- Avances de Investigación
- Currículo de los autores

CARTA AL EDITOR

Espacio para expresar ideas, opiniones y recomendaciones en relación a contenidos de cada número de la revista.

PRESENTACIÓN

Espacio donde el Consejo Editorial se dirige a lectores e investigadores de la Revista de Investigación para presentar el volumen y número refiriendo la temática de los artículos y demás aspectos que la conforman.

ARTÍCULO GENERAL

Los artículos se referirán a:

- Problemas de actualidad relacionados con la investigación en sus aspectos educacionales y científicos.
- Aspectos relacionados con la investigación en un área que no están basados en resultados originales del autor.
- El desarrollo actualizado de un tema especializado producto de la investigación.

Estarán identificados con título en español, inglés y portugués (Letra 14) nombre de autor (es), institución de trabajo, dirección electrónica, resumen en español, inglés(abstract) y portugués (resumo) y sus palabras claves; no deberá exceder de 150 palabras. Se debe adecuar su estructura según el tipo de trabajo, sin embargo debe contener de manera explícita: Introducción, Método, Resultados, Conclusiones y Referencias. Las referencias seguirán las normas UPEL. Para trabajos de autores extranjeros las referencias seguirán normas APA. Máximo 25 páginas.

INVESTIGACIONES

Los artículos se corresponden a investigaciones llevadas a cabo en las diferentes áreas del conocimiento. Los trabajos de investigación deben estructurarse en la forma siguiente: Título en español, inglés y portugués, nombre(s) de (los) autores, institución (es) a la cual pertenece el (los) autor (es) y direcciones electrónicas, OrcID; resumen en castellano, inglés y portugués con sus palabras claves y no debe exceder de 150 palabras. Organizar su estructura en Introducción, Método, Resultados, Conclusiones y Referencias que deben seguir las normas UPEL. Las investigaciones documentales deben contener en forma implícita e explícita los elementos antes señalados. Para trabajos de autores internacionales se solicitan las referencias según APA. Máximo 25 páginas.

RESEÑAS

Sección dirigida a referenciar publicaciones y documentos de actualidad, en formato impreso o electrónico; de interés académico e investigativo para la comunidad científica y universitaria. Se consideran diferentes tipos. Toda Reseña debe presentar los datos del autor que la presenta.

Reseña de libros: debe resumir la temática central de la obra y comentarios por parte de la persona que lo refiere. Deben estructurarse con: Título, autor(es), año, editorial, número de páginas. Máximo 3 páginas.

Reseña de revistas: se referirán revistas nacionales o extranjeras cuya temática sea de interés para la comunidad universitaria. Deben estructurarse con: Título, descripción del área temática, tipo de artículos que pública y periodicidad, datos editoriales, Institución, país, localización. Dirección web. Máximo 3 páginas

Reseña de tesis, de trabajos de grado o ascenso: se referirán trabajos elaborados por investigadores como parte de sus ascensos académicos, como trabajos finales para obtener títulos de post grado. Quien elabora la reseña debe colocar sus datos de identificación. Deben estructurarse con: Título, autor (es), resumen en español, inglés (abstract) y portugués (resumo) con sus palabras clave, tipo de trabajo (Doctoral, Maestría, Especialización, Ascenso) e indicar nombre del tutor, departamento, universidad, fecha de aprobación. Máximo 3 páginas.

Reseña de páginas *web, blogs* y otros documentos electrónicos: se referirán a trabajos y otros elementos de estos espacios electrónicos donde se incorporan referencias de trabajos publicados en Internet que sean de interés para el campo académico e investigativo. Deben estructurarse en: título, autor (es) de la revisión, breve información sobre el contenido, especificación de dirección (es) electrónica (s) y los aportes que justifican dicha referencia. Máximo 3 páginas.

Reseña de eventos académicos: se refiere a Jornadas, Congresos, Conferencias y otras actividades de interés para la comunidad. Quien elabora la reseña debe colocar sus datos de identificación. Debe presentar el tipo de evento, lugar y fecha de su realización; indicar sus objetivos, audiencia y breve contenido de la misma. Puede acompañarse de logos y fotografías. Máximo 3 páginas.

EVENTOS

Espacio para promocionar eventos académicos nacionales e internacionales. Se deben señalar datos de identificación: nombre del evento, lugar, fecha y objetivos. Máximo 2 páginas.

AVANCES DE INVESTIGACIÓN

Para difundir resultados parciales de investigaciones que sus autores consideren de relevancia. Los trabajos deben estructurarse en: Título, autor (es), descripción breve de la investigación en la cual se enmarcan los resultados y su relevancia. Máximo 2 páginas.

INSTRUCCIONES GENERALES PARA LOS AUTORES

Los trabajos deben ser inéditos, por lo que no serán aceptados ni publicados aquellos artículos que el autor someta a consideración en otras revistas.

Al momento de enviar un artículo, el o los autores enviarán comunicación declaración de originalidad de su contribución (para acceder al modelo ingrese al enlace: https://revista-de-investigacion3.webnode.com.ve/normas-para-autores/). El Consejo Editorial de la Revista de Investigación se compromete en respetar el orden en que los autores aparecen en el manuscrito, a verificar con detenimiento la exposición de conflictos de intereses si los hubiere. La revista por ninguna circunstancia develará la autoría de algún documento a los evaluadores o viceversa, cumpliendo con el reglamento sobre el arbitraje doble ciego y las normas editoriales.

Los interesados enviarán sus aportes a través del correo electrónico: revistadeinvestigacion@gmail.com a nombre del editor. De esta manera se procede a su registro inicial en la ***Revista de Investigación***. Una vez recibidos de manera electrónica, el coordinador-editor notificará de su recibo y se inicia el proceso de evaluación formal, tanto por el comité editorial como por pares académicos (especialistas). Este proceso se realiza mediante el arbitraje doble ciego a cargo de tres (3) árbitros quienes revisarán y darán a conocer el resultado de la evaluación de cada artículo utilizando un instrumento que para tal fin suministra el coordinador-editor de la revista. Los evaluadores de cada artículo son externos al equipo editorial. Para conocer el instrumento de evaluación ingrese al enlace: https://revista-de-investigacion3.webnode.com.ve/normas-para-autores/.

El procedimiento de evaluación es coordinado desde la oficina de la revista en el Instituto Pedagógico de Caracas, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Avenida Páez - El Paraíso, Caracas-1021, Venezuela. El resultado del arbitraje de cada artículo será comunicado al autor por escrito, señalándose si el mismo ha sido aprobado con o sin observaciones o no aprobados. En el caso de tener observaciones, las mismas deberán ser incorporadas por el autor siguiendo las instrucciones que al respecto le señale el coordinador- editor. Los artículos no aprobados serán devueltos al autor acompañado de una comunicación.

Como política de detección de plagio, la ***Revista de Investigación*** someterá a revisión todos los artículos que se le envían empleando el servicio CopySpider freeware Sofware antiplagio antes de proceder al arbitraje doble ciego. Si se sospecha de algún tipo de plagio se procederá a su verificación basado en los diagramas de flujo propuestos por el Comité de Ética de Publicaciones (COPE) (2018), para tomar una decisión. En caso de identificarse copias extensas de porciones de texto sin la debida referencia, el Consejo Editorial comunicará por escrito al autor o autores en la que se resaltará la declaración de originalidad de su artículo enviada previamente por los autores y señalando los indicios documentales del plagio como motivo de la no aprobaión del artículo.

Las contribuciones deben ser escritas con procesador de textos para PC, en tamaño carta, a un espacio y medio, con un margen de tres centímetros en los lados superior e izquierdo y de dos centímetros en los lados inferior y derecho (Letra Arial 12). Las referencias bibliográficas y hemerográficas seguirán las normas del Manual de Trabajos de Grado de Maestría y Tesis Doctorales de la UPEL (https://revista-de-investigacion3.webnode.com.ve/copia-de-informacion-para-autores2/). Los trabajos de autores internacionales seguirán normas APA https://normasapa.in/.

Los cuadros y tablas, se denominarán cuadros. Se denominan gráficos a las figuras, fotografías, dibujos, esquemas, entre otros y deben tener un número de identificación y un título descriptivo de su contenido. Se enumerarán de forma continua a lo largo del texto utilizando números arábigos. El número y título de los cuadros deben colocarse en la parte superior, mientras que en los gráficos se colocará en la parte inferior. El tamaño de la letra debe ser en Arial 12 puntos para asegurar su lectura. Las notas para explicar los datos presentados, suministrar información adicional o identificar la fuente, se colocarán en la parte inferior de cada cuadro o gráfico, con un tamaño de letra menor a 10 puntos. Los gráficos deben tener buen contraste y adicionalmente deberán enviarse en archivo aparte.

Para la publicación de artículos escritos en idioma distinto al español, el autor deberá enviar los resúmenes en español, inglés, portugués y el idioma original.

Los autores deben colocar su número de registro ORCID. De no contar con el mismo, recomendamos visitar la página https://orcid.org/signin.

La ***Revista de Investigación***, considerando la importancia de garantizar la ética en cada una de sus publicaciones; solicita al cuerpo editorial, los árbitros y los autores a actuar de acuerdo a las recomendaciones de buenas prácticas para editores y autores propuestas por Comité de Ética de Publicaciones (COPE). Para conocer las buenas prácticas éticas de la revista, recomendamos visitar el siguiente enlace: https://revista-de-investigacion3.webnode.com.ve/normas-para-autores/).

La ***Revista de Investigación*** al aceptar colaboraciones no ejerce cesión exclusiva de los derechos de autor a su favor, por lo que se permite reutilizar las contribuciones bajo los parámetros establecidos en la licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0

La ***Revista Investigación*** permite e incentiva a que los autores, posterior a la publicación del trabajo, depositen sus artículos en otros repositorios y herramientas colaborativas mientras se garantice la mención de la revista como fuente de publicación. La ***Revista Investigación*** se reserva el derecho de difundir los trabajos de investigación publicados en espacios virtuales a saber: redes sociales, plataformas de visualización y página web, destinadas a la divulgación científica. La revista no se responsabiliza por la opinión emitida por los autores en sus artículos y demás contribuciones.

La ***Revista de Investigación*** no solicita el pago de importe alguno por la recepción, arbitraje o publicación de las contribuciones.

CONTENIDO

Presentación …… **12**

ARTÍCULO GENERAL

Juan Vidal Flores Romani y Ricardo del Pino Enríquez. Emprendimiento Juvenil en negocios internacionales. Revisión teórica en tiempos de contingencia. *Youth entrepreneurship in international business. Theoretical review in times of contingency. Empreendedorismo juvenil em negócios internacionais. Revisão teórica em tempos de contingência*……..... **13**

INVESTIGACIONES

- **Idelisse Cotto Carrasquillo y Jaime Ortiz –Vega.** Efecto de una estrategia de enseñanza neurodidáctica de las Artes Visuales en la madurez de las funciones ejecutivas. *The effect of a neurodidactic teaching strategy of Visual Arts on the maturity of executive functions. Efeito de uma estratégia de ensino neurodidático das Artes Visuais na maturidade das funções executivas*……..……..……... **33**

- **Milagros Julissa Llamas Ríos, Juana Melina Medrano Vasquez y Lisett Sharon Revollar Caceres.** Teleducación y telemática: modalidades de la virtualidad en el contexto de la educación superior peruana. *Tele-education and telematics: modalities of virtuality in the context of Peruvian higher education. Teleducação e telemática: modalidades da virtualidade no contexto da educação superior peruana*..... **55**

- **Juan Ignacio Villa-Esparza, Danilo Díaz-Levicoy y Audy Salcedo***.* Actividades sobre gráficos estadísticos en la evaluación diagnóstico integral de aprendizajes. *Activities on statistical graphics in the comprehensive diagnostic evaluation of learning. Atividades sobre gráficos estatísticos na avaliação diagnóstico integral de aprendizagens*……..... **73**

- **Elizabeth Cosi Cruz, Carlos Alberto Peña Miranda y Silvia Yanina Yaya Herrera**. Alfabetización digital y pensamiento crítico en estudiantes de estudios generales de una universidad privada de Lima*. Digital literacy and critical thinking in general studies students of a private university in Lima. Alfabetização digital e pensamento crítico em estudantes de Estudos Gerais de uma universidade particular de Lima*……....……**98**

- **Isidro Ignacio Alcívar Vera, Félix Reinaldo Pastrán Calles y Andrés Gozoso Andrade García**. La vinculación con la sociedad y el turismo, una relación impostergable. *The link with society and tourism, an urgent relationship. A vinculação com a sociedade e o turismo, uma relação impostergável*…….…….....…..**111**

• **Ciro Rocky Meléndez Caballero, Edward José Flores Masías y Gloria María Jara Valverde**. Educación rural en Perú: foros virtuales interactivos para el desarrollo de aprendizaje significativo durante la pandemia. *Rural education in Peru: interactive virtual forums for the development of meaningful learning during the pandemic. Educação rural no Peru: fóruns virtuais interativos para o desenvolvimento de aprendizagem significativa durante a pandemia*……..……..….. **131**

• **Teófila Rosa Gómez Rojas**. Acompañamiento pedagógico para la mejora de la práctica del docente peruano: una revisión sistemática. *Pedagogical accompaniment for the improvement of the Peruvian teacher's practice: a systematic review. Acompanhamento pedagógico para a melhoria da prática do professor peruano: uma revisão sistemática*……..….. **145**

• **Katherin Montoya Pacheco.** Intervención educativa sobre los signos electrocardiográficos y registros de trastornos de ritmo, conducción y cardiopatía isquémica en profesionales de enfermería de cuidados intensivos. *Educational intervention on electrocardiographic signs and records of rhythm disorders, conduction and ischemic heart disease in intensive care nursing professionals. Intervenção educacional sobre sinais eletrocardiográficos e registros de distúrbios do ritmo, condução e doença cardíaca isquêmica em profissionais de Enfermagem em Terapia Intensiva*..... **167**

• **Carlos Yupanqui Casas**. Tecnologías digitales en la práctica pedagógica de la Educación Física. Algunas consideraciones hacia el escenario postpandémico. *Digital technologies in the pedagogical practice of Physical Education. Some considerations towards the post-pandemic scenario. Tecnologias digitais na prática pedagógica da Educação Física. Algumas considerações sobre o cenário pós-pandêmico.*……..**183**

RESEÑA

De libro:

Arismar Marcano Montilla. Instituto Pedagógico de Caracas: un recorrido por 86 años de historia e investigación. (2022). Serie Identidad. Colección de Libros Arbitrados de la Subdirección de Investigación y Postgrado. (Pp.534). …… **205**

De artículo:

Hansen Ostos. Bienestar emocional y aprendizaje significativo a través de las TIC en tiempos de pandemia. Blanco, M. A., y Blanco, M. E. (2021). CIENCIA UNEMI, 14(36), 21-33……..……... **207**

De evento académico:

Antonio Fuguet Smith. Homenaje a Profesora Elizabeth Becerra y presentación del libro: El Monasterio Concepcionista de Caracas y su Patrimonio…….……..……. **211**

CURRICULO DE LOS AUTORES……..**214**

PRESENTACIÓN

Para este número el Consejo Editorial de la Revista de Investigación ofrece a los lectores: estudiantes, docentes e investigadores, el primer número de la revista para el año 2023 (enero-abril). La misma contiene 10 de los 19 trabajos recibidos de Universidades nacionales e internacionales, de países como Perú, Chile, Colombia Puerto Rico y Ecuador, los cuales fueron evaluados durante el tercer cuatrimestre del año 2022 e inicio del 2023, mediante un proceso de arbitraje por pares a doble ciego, referidos a diversos temas de interés educativo asociados al emprendimiento juvenil en negocios internacionales; efectos de estrategias de enseñanza y aprendizaje basados en la neurodidáctica,acompañamiento pedagógico para la mejora de la práctica del docente, así como el empleo de la telemática y la teleeduccación, la alfabetización digital para el pensamiento crítico y las tecnologías digitales para la enseñanza de la Educación Física. Tambien se abordan contribuciones dedicadas a la educación rural, el uso de gráficos estadísticos y el uso didáctico de otros gráficos en el proceso de enseñanza en ambientes no convencionales.

Así mismo, se presentan 3 reseñas desarrolladas por los investigadores que hacen vida en diversas líneas de investigación de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL).

El Consejo Editorial y el Comité Académico reconocen el esfuerzo que hace la Universidad Pedagógica Experimental Libertador y específicamente el Instituto Pedagógico de Caracas para su publicación y difusión, el aporte de los investigadores para mantener el status alcanzado por la Revista de Investigación, al igual que el trabajo de los especialistas evaluadores y del cuerpo de asesores quienes de manera comprometida contribuyen en pro de mantener su calidad técnica y académica.

Valoramos la confianza depositada en esta publicación e indicamos que su consulta es posible en los diferentes centros de publicación de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador y de otras Universidades, además de encontrarse en las bases de datos electrónicas en las cuales nuestra revista esta indizada, al tiempo que esperamos constituya una verdadera contribución para la formación académica y social de nuestros apreciados lectores.

Dra. Arismar Marcano Montilla
Coordinadora-Editora de la Revista de Investigación

Emprendimiento Juvenil en negocios internacionales. Revisión teórica en tiempos de contingencia

Youth entrepreneurship in international business. Theoretical review in times of contingency

Empreendedorismo juvenil em negócios internacionais. Revisão teórica em tempos de contingência

Juan Vidal Flores Romani[1]
juanfloresr27@yahoo.es
https://orcid.org/0000-0002-8561-9325

Ricardo del Pino Enríquez[2]
rdpenriquez@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-9497-783X

[1] **Universidad femenina del Sagrado Corazón, Lima, Perú.**
[2] **Universidad César Vallejo, Lima, Perú.**

Artículo recibido en julio de 2022 arbitrado en noviembre de 2022 y aprobado en enero 2023

RESUMEN

El espíritu emprendedor implica la creación o el desarrollo de nuevos negocios; así, la actividad emprendedora temprana tiende a verse reflejada en una alta tasa de crecimiento de la economía de cualquier nación. El objetivo del trabajo es analizar el estado del arte sobre el emprendimiento juvenil en los negocios internacionales a través de un análisis documental de tipo teórico reflexivo, fundamentada en una revisión bibliográfica de artículos científicos de las bases de datos Scopus, Wos, Scielo y Redalyc desarrollada en tres momentos: primer momento selección y revisión de artículos; segundo momento, análisis y un tercer momento, reflexión de los hallazgos que brindan valor agregado al estudio. Permitiendo concluir que el sistema educativo es el medio más rápido y eficaz de transmitir, socializar y crear una cultura empresarial con el propósito de transformar la realidad mediante la inclusión en los planes y programas de estudios las nociones básicas de emprendimiento para el desarrollo de habilidades que permitan competir a los jóvenes en mercados de alta demanda, dando oportunidad a la creación de nuevos puestos de empleo.

Palabras clave: *emprendimiento; negocio internacional; universidad*

ABSTRACT

The entrepreneurial spirit implies the creation or development of new businesses; thus, early entrepreneurial activity tends to be reflected in a high growth rate of the economy of any nation.

The objective of the work is to analyze the state of the art on youth entrepreneurship in international business through a documentary analysis of a reflective theoretical type, based on a bibliographic review of scientific articles from the Scopus, Wos, Scielo and Redalyc databases developed in three moments: first moment selection and review of articles; second moment, analysis and a third moment, reflection of the findings that provide added value to the study. Allowing to conclude that the educational system is the fastest and most effective means of transmitting, socializing and creating a business culture with the purpose of transforming reality by including in the curricula and study programs the basic notions of entrepreneurship for the development of skills that allow young people to compete in high demand markets, giving opportunity to the creation of new jobs.

Keywords: *entrepreneurship; international business; university*

RESUMO

O espírito empreendedor implica na criação ou desenvolvimento de novos negócios; assim, a atividade empreendedora precoce tende a se refletir em uma alta taxa de crescimento da economia de qualquer nação. O objetivo do trabalho é analisar o estado da arte sobre empreendedorismo juvenil em negócios internacionais por meio de uma análise documental de tipo teórico reflexivo, a partir de uma revisão bibliográfica de artigos científicos das bases de dados Scopus, Wos, Scielo e Redalyc desenvolvidos em três momentos: primeiro momento seleção e revisão de artigos; segundo momento, análise e um terceiro momento, reflexão dos achados que agregam valor ao estudo. Permitindo concluir que o sistema educacional é o meio mais rápido e eficaz de transmitir, socializar e criar uma cultura empresarial com o propósito de transformar a realidade, incluindo nos currículos e programas de estudo as noções básicas de empreendedorismo para o desenvolvimento de habilidades que permitam aos jovens competir em mercados de alta demanda, dando oportunidade à criação de novos empregos.

Palavras-chave: *empreendedorismo; negócios internacionais; universidade*

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la educación para el emprendimiento ha sido un tema de interés académico en todo el mndo (Soría, Zuñiga y Ruiz, 2016), por cuanto, el espíritu empresarial innovador es la forma más adecuada de transformar o crear nuevas actividades económicas, sobre todo en un contexto tan adverso como el generado a raíz de la emergencia sanitaria por SARS-CoV-2. Frente a este contexto, un aspecto importante dentro de la política social y la depresión de los mercados laborales es el emprendimiento, cuyo reto precisamente es la ampliación de nuevas perspectivas de sostenibilidad y sustentabilidad social en las diferentes regiones a nivel mundial. Por otro lado, los jóvenes tanto de institutos tecnológicos como los del sector universitario poseen un interés por el espíritu empresarial para la creación de

empleo, sin embargo, ambos sectores quieren hacerlo una vez culminada su formación académica (Rivera, 2019).

Ahora bien, muchos de los jóvenes universitarios cuando pasan del colegio a la universidad, reducen en gran medida su interés y motivación por las actividades de emprendimiento, aumentando incluso, el deseo de estabilidad laboral. Sin embargo, no se debe obviar que la promoción y difusión de una cultura emprendedora universitaria debe plantearse como un elemento clave de impacto socioeconómico sólo a través del egresado (Sánchez y Ros, 2014). Dado que, a menudo los problemas de ocio o personales de los jóvenes, incluso de sus propias necesidades los impulsa a explorar el mundo digital, ámbito que se ha convertido en los últimos años en una herramienta profesional de primera (Calzada y Gandarias, 2001), inclusive para otras generaciones. Considerando que, los procesos de emprendimiento se adaptan bien a los distintos tipos de conocimiento y a los efectos de la red tan importantes para explicar la aparición, la supervivencia y el éxito de las nuevas iniciativas empresariales en la sociedad del conocimiento global.

La problemática del emprendimiento juvenil ante la contingencia, adquiere gran relevancia no solo desde el punto de vista social, económico y político debido a las altas tasas de desempleo juvenil en la región, sino desde el punto de vista educativo dado que la mayoría de los jóvenes prefieren un futuro al servicio del Estado, panorama que lamentablemente no significa un mayor nivel en la calidad de emprendimiento (Calzada y Gandarias, 2001).

El emprendimiento en general, sobre todo el juvenil según los autores antes mencionado es un área ocupada mayoritariamente por estadounidenses en la cual, Europa tiene poco o nada que decir. Sin embargo, es importante destacar que entre los emprendedores estadounidenses, existen algunos que se han criado y formados en otros países y, que solo han completado su formación en Estados Unidos, observando en el común de los casos, que estas personas han recibido una educación centrada en el emprendimiento, sobre todo en el nivel de secundaria.

Desde el punto de vista investigativo la triada persona, empresa y entorno relacionada con el tema del emprendimiento se remite generalmente a emprendedores de otras culturas, que lastimosamente poco o nada tienen que ver con el entorno latinoamericano, por lo que, el concepto de emprendimiento en América Latina es muy diferente al de otras latitudes. En consecuencia, es necesario estudiar el fenómeno del emprendimiento en la población estudiantil de la región latinoamericana para entender las características culturales, económicas, tecnológicas y educativas que influyen en la creación y generación de nuevos emprendedores.

En este contexto, el sistema educativo peruano tiene entre sus retos más importantes la creación de mecanismos adecuados para que la innovación y el emprendimiento juvenil, se conviertan en elementos fundamentales del proceso educativo en los distintos niveles de enseñanza. Así como promover la formación del profesorado en este tema a través de metodologías que favorezcan el desarrollo y la innovación en los diferentes niveles de enseñanza y aprendizaje (Sánchez, Ward, Hernández y Flórez, 2017).

Para estudiar el emprendimiento es necesario reconocer su complejidad y variedad, porque desde el punto de vista interdisciplinario se nos permite observar lo complejo y variado que suele ser, ya que se identifica con cuatro perspectivas de pensamiento: la comportamental, la psicológica (cognitiva), la económica y la de procesos (Fonrouge, 2002). Clasificación que se caracteriza por el énfasis en los aspectos estratégicos (Mintzberg, Ahlstrand y Lampel, 1999) que integran las tendencias cognitivas y de procesos de las estrategias empresariales, sin obviar que, la palabra francesa "*entrepreneur*" en español “emprendedor" significa la voluntad de tomar decisiones o iniciar algo.

Particularmente, en el Perú el problema del emprendimiento juvenil cobra especial relevancia en el ámbito social y económico, puesto que nuestro país las tasas de desempleo juvenil son realmente alarmantes, sin embargo, debe verse como una oportunidad ya que implica un mayor nivel de emprendimiento. Considerando que, el último informe del Global Entrepreneurship Monitor (GEM 2017-2018) señala que el 43% de la población peruana quiere

desarrollar un nuevo negocio en los próximos 3 años, encontrándose en el sexto puesto en Latinoamérica y en el octavo puesto del ranking mundial en base a la intención de querer emprender (Serida *et al*., 2020).

En este sentido, el Estado peruano debe proveer a la sociedad de información y formación para el emprendimiento, así como políticas que no sean abusivas. Solo de esta manera se podrá rentabilizar el alto nivel de espíritu emprendedor en la juventud peruana, considerando que, no nos sirve de mucho solo tener un espíritu emprendedor o la intención de emprender, por lo que es necesario contar con herramientas para desarrollar el emprendimiento.

Según datos del Instituto Nacional de Estadística e Información (INEI), se crean más de 800 empresas al día, de las cuales alrededor de unas 400 fracasan. Por lo que también poseemos una de las tasas más altas de fracaso de la región latinoamericana, es decir, emprendemos mucho, pero también fracasamos mucho. Lo expuesto en líneas anteriores, motiva el análisis del estado del arte sobre el emprendimiento juvenil en los estudios de negocios internacionales. Considerando que, el emprendimiento en los negocios internacionales es un campo poco abordado por la comunidad científica.

Por consecuencia, para fines de la investigación, se ha busca analizar el estado del arte sobre el emprendimiento juvenil en los negocios internacionales a nivel internacional para conocer los avances teóricos y el tipo de producción científica que se ha desarrollado.

MÉTODO

La Investigación es de tipo documental, siendo una estrategia de investigación cualitativa y cuantitativa destinada a recuperar información respecto a una temática (González y Balaguer, 2007; Sánchez, 2010) la cual, mediante una investigación minuciosa, selectiva y crítica se recogió, analizó y gestionó la información importante de documentos científicos que conciernen a la problemática de la presente investigación.

En este sentido, se realizó un análisis documental de 25 registros de los cuales, 20 eran artículos publicados en español, portugués e, inglés de las bases de datos electrónicas Scopus, Wos, Scielo y Redalyc que guardan relación e información de interés con la producción del artículo.

Procedimiento

Primera fase: se seleccionaron y revisaron los artículos de las revistas indexadas Scopus, Wos, Scielo y Redalyc con la finalidad de identificar las producciones que guardaban relación con el objeto de este estudio, mediante el uso y la integración de los descriptores espíritu empresarial, juventud, negocios internacionales, universidad. De igual forma se seleccionaron otras publicaciones y registros de interés como algunas referencias bibliográficas de producciones científicas no indexadas en revistas de impacto y algunos trabajos realizados a nivel nacional, que bien merecen especial atención debido a la pertinencia con el tema objeto de estudio y que según su contribución, enriquecieron la revisión documental con nuevas aportaciones.

Los criterios de selección fueron:

- Bases de datos de referencia indexadas en revistas de alto impacto científico.
- Artículos y publicaciones científicas escritos en español, inglés y portugués.

Segunda fase. Se procedió a analizar el contenido de cada uno de los artículos previamente seleccionados en el primer momento.

Tercera fase. Se realiza el análisis y la reflexión de los hallazgos encontrados que brindan valor agregado e intelectual a la producción científica en el campo de la educación referido al emprendimiento de los estudiantes en los negocios internacionales.

RESULTADOS

El análisis de los artículos y documentos seleccionados presenta cuestiones comunes inherentes al estado del arte del emprendimiento juvenil en los negocios internacional en los últimos cinco años han sido escasos, por no decir, inexistentes ya que algunos de ellos hacen referencias a campos bien particulares que no permiten tener una visión integral de la temática objeto de estudio.

El cuadro 1, muestra la distribución de la producción científica relacionada de manera directa o indirectamente con la temática objeto de revisión durante el periodo, según el tipo de registro en cual se encuentra publicado. En primer lugar, se observó que el 80 % de los registros son artículos que se encuentran publicados en 14 revista científicas, de las cuales 3 son revistas nacionales; en segundo lugar, un 13 % correspondiente a los informes publicados en la web de organismos internacionales como la Comisión Europea y el Banco Interamericano de Desarrollo, que se encuentran publicado en la web y; en tercer lugar, se consideró los registros editoriales y documento *on line,* ambos en un 4 %.

Cuadro 1. Porcentaje y tipo de registro objetos de revisión en el análisis documental

Tipo de registro	Cantidad	Porcentaje
Artículo científico	20	80 %
Informes	3	12 %
Editorial de revista	1	4 %
Documento *on line*	1	4 %
Total	**25**	**100 %**

Una vez realizada la revisión y análisis de los artículos y documentos relacionados con la temática objeto del presente estudio, se presentan los siguientes constructos:

- Emprendimiento como ámbito de estudio,
- Binomio educación – emprendimiento y desigualdad social,
- El emprendimiento internacional y el impacto del emprendimiento juvenil en tiempo de contingencia.

El emprendimiento como ámbito de estudio

El emprendimiento puede considerarse como una nueva disciplina que se ha introducido en las dos últimas décadas, quizá como resultado del agotamiento del modelo de Estado creador de empleo y de la propia empresa privada, incapaz de contratar a todas las personas en edad de trabajar (Uriguen, Pizarro y Cedeño Flores, 2018).

Se considera al emprendimiento, como uno de los principales motores para el desarrollo económico y social de un país (De la Torre *et al*., 2015). Se requiere entender e interpretar el emprendimiento desde diferentes perspectivas a fin de explorar su complejidad y, así, construir un discurso inter y transdisciplinario con el cual se establezcan nuevas formas de consulta, estudio y comprensión del espíritu empresarial. Según Verin (1982) a partir de los siglos XVII y XVIII se identificaron las características de las personas que emprendieron grandes obras como edificios y viviendas, por lo que el arquitecto y el maestro de obras fueron en principio calificados como emprendedores.

En las últimas décadas, la identificación de las entidades del mundo empresarial ha ocupado el campo de la economía; sin embargo, la comprensión de su comportamiento requiere la participación de diferentes disciplinas. De allí, la evaluación del papel del emprendedor en la economía ha estimulado, sobre todo, la investigación destinada a comprender las razones individuales para iniciar un nuevo negocio por cuenta propia (Querejazu, 2020). Dado que, Zhao (2005) sostiene que el emprendimiento es una conducta organizacional cuyos elementos clave son la toma de riesgos, la incertidumbre; la proactividad, la autonomía y finalmente, la innovación.

Sin embargo, un informe del Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2020), señala que muchos jóvenes no ven el espíritu empresarial como una opción de carrera lucrativa, e incluso muchos de ellos carecen de las aptitudes, habilidades o conocimientos necesarios para poner en marcha o hacer crecer un negocio propio. Frente a esta realidad, surge la necesidad de una educación emprendedora, ya que los jóvenes han de adquirir los conocimientos, habilidades y

destrezas necesarias para crear y aplicar con éxito nuevos modelos de negocio, por tanto, las instituciones educativas deben incorporar en el plan de estudios el emprendimiento como herramienta que aboga por una educación empresarial (Eurydice, 2016) innovadora. No obstante, la publicación de estudios basados en evidencias sobre la educación emprendedora en el ámbito latinoamericano es bastante reciente.

Al respecto, un análisis teórico realizado por Béjar en el (2017) plantea el neuroemprendimiento como una propuesta metodología que permite tener en cuenta los puntos débiles y el comportamiento habitual de la mente, la cual es consciente con la existencia de un enfoque mental más acorde para abordar y gestionar cualquier empresa. Según este autor, los neuro emprendedores confirman poseer talento, proyectos y mucho entusiasmo. Por su parte, Espínola y Torres (2020) a través de un análisis cualitativo señalan que en México se ha incrementado el interés por el emprendimiento social por el potencial que presenta para dar respuesta a las diversas problemáticas sociales, que se han generado como efecto de la visión empresarial de maximización de utilidades, modelos de negocio que tienden a distinguirse por la forma en que la empresa se relaciona con sus beneficiarios y por su relación con el mercado.

De manera similar, Olozagaste, Calderón y Espinosa (2017) plantean a través de un estudio cualitativo la importancia de fomentar el emprendimiento productivo en las aulas de clase como opción de futuro para la vida profesional y laboral de los jóvenes, ya que además de ciertas competencias profesionales esto les permite adquirir habilidades que pueden a través de un proyecto productivo ayudar a crear nuevas empresas y, así contribuir al crecimiento y desarrollo económico de la localidad, dado que, hay personas que se arriesgan a crear una empresa, lo que supone una oportunidad para crear puestos de trabajo y producción y tener un impacto positivo en la región.

El binomio educación – emprendimiento y desigualdad social

El espíritu emprendedor constituye el primer acercamiento de los estudiantes al mundo empresarial, y prepararlos para la vida en sociedad. De este modo, contribuye a su desarrollo

personal, social y laboral, por ello, la importancia de su inclusión gradual en el sistema educativo (Caballero, Jiménez y Guillén, 2019; Comisión Europea, 2016). Es fundamental que las instituciones educativas consideren las demandas sociales y contribuyan al desarrollo de las condiciones básicas para crear una cultura emprendedora, porque es en la universidad, en los colegios y en los institutos donde encontraremos las personas que “moverán el mundo”, haciendo perentorio el contar con un proyecto de emprendimiento capaz de gestionar el talento de los estudiantes y pasar a la acción emprendedora (Béjar, 2017, p. 65).

Un aspecto frecuente en algunas instituciones universitarias, ya sean públicas o privadas, es la falta de políticas para promover el espíritu empresarial y la gestión del conocimiento, por tanto, los espacios académicos de estas organizaciones en un porcentaje muy bajo, tienden a responder a las demandas del sector productivo, sector que exige respuesta a las diferentes problemáticas existentes. Si bien ahora parece ser común hablar de metodologías de enseñanza y aprendizaje en un entorno empresarial, en lo que respecta al proceso de emprendimiento no deja de recibirse aportes para su mejora continua (Uriguen, Pizarro y Cedeño, 2018). Además, estos autores lograron demostrar a través de sus hallazgos que los profesores utilizan metodologías de emprendimiento muy variadas.

El espíritu empresarial por lo general se considera una de las variables clave del desarrollo, por lo que, deberá ser punto de referencia y requisito para los nuevos profesionales. A lo largo del tiempo, el emprendimiento ha recibido diferentes definiciones y conceptos para destacar ciertos elementos básicos que enfatizan su naturaleza multifacética y holística. Asimismo, la capacidad emprendedora no puede concebirse a partir del concepto de oportunidad, ni de las características del hombre, ni de su capacidad para lograr la eficacia. Este se debe conceptualizar a partir de la integración de las características mencionadas porque abre la posibilidad de identificar un nuevo campo praxiológico, epistemológico, axiológico y ontológico desde una perspectiva antropológica, lingüística, biológica y, por qué no, psicológica, que estudie este tipo de relación y característica y, por tanto, su complejidad.

De esta forma, el sistema educativo se convierte en el instrumento más rápido y efectivo para transmitir, socializar y recrear la cultura con el fin de transformar la realidad a través de la

inclusión en los planes y programas de estudios de una cultura empresarial en el proceso de aprendizaje, y a partir de allí, generar un proyecto de creación de oportunidades laborales que crean riqueza a través de la interacción de diferentes sectores e instituciones, además de consagrar la educación como un derecho que crea oportunidades de desarrollo humano para toda la población (Duarte y Ruiz, 2009). Dado que, la iniciativa empresarial siempre ha formado parte de la historia de la humanidad.

Sin embargo, en la actualidad, el concepto ha adquirido una enorme importancia, por la necesidad de superar los persistentes y crecientes desafíos (Sánchez,Ward, Hernández y Florez, 2017) económicos, sociales, educativos, tecnológicos y culturales generados no sólo por una crisis económica y social, sino sanitaria que ha transformado totalmente el contexto de una sociedad globalizada, en la cual el emprendimiento lejos de ser una habilidad se ha convertido en un valor agregado para la sociedad.

Para González y Hernández (2015), la educación emprendedora adquiere cada vez más importancia en función de las características de la educación como sistema que influye en la sociedad y en la personalidad de todos los actores sociales, y la pedagogía, como la ciencia que los estudia. Pues si bien, Latinoamérica y el Caribe según un informe de la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2018) ya no es la región más pobre del mundo, sí es la región con mayor desigualdad, lo que genera una serie de problemas que afectan al cuerpo y a la vida de millones de jóvenes e impiden su desarrollo y el bienestar plenos.

Lo señalado por la ONU anima las iniciativas empresariales de los jóvenes universitarios que pudieran convertirse en una opción en la búsqueda de solución a la elevada tasa de desempleo juvenil, por lo que, las instituciones educativas públicas y privadas deberán fomentar este tipo acciones a través de la promoción y ejecución de programas y políticas innovadoras que aborden los problemas estructurales a través del emprendimiento juvenil en negocios internacionales, pues el sistema educativo como institucionalidad puede es bien visto como un factor que condicionan el espíritu empresarial.

En cuanto al emprendimiento internacional, Oviatt y McDougall (2005) sostienen que es una combinación de comportamiento innovador, proactivo y de asunción de riesgos que trata de generar valor a las organizaciones. No obstante, los motivos que impulsan a los empresarios y directivos a decidir la internacionalización de sus empresas apenas han sido tratados en la literatura, dándose por sentado. En consecuencia, se desconoce hasta qué punto estas razones influyen en el éxito o el fracaso de la internacionalización (Van, 2015).

Desde siempre, se le ha otorgado importancia a la innovación y al proceso empresarial para el crecimiento económico y el desarrollo sostenible de la empresa en el ámbito internacional, siendo objeto de estudio de muchos economistas como Schumpeter, Baumol, Cantis Story y Teter, entre otros. Dado que, tanto la innovación como el emprendimiento implican la creación de nuevas empresas, pese a que algunas no están plenamente constituidas, para crear nuevos productos, procesos o servicios y la competencia empresarial es un incentivo social y educativo que animar a los jóvenes a participar activamente en la sociedad (Castellote López y Caballero, 2020 y Cervilla, 2011).

Una región caracterizada por la presencia de una cultura corporativa goza de mejor posición y, por tanto, tiende a tener un mayor porcentaje de nuevas empresas innovadoras, lo que significa que la actividad empresarial y la innovación van de la mano. Por tanto, el desarrollo de la cultura emprendedora puede influir en las actividades de innovación de los jóvenes locales, aumentando la internacionalización a través de la creación de las PYMEX (Chan, Bustaman y Ordoñez, 2018).

Por su parte, los fundamentos teóricos del empresariado internacional se basan en el comercio internacional y sus raíces en la economía. Por lo que, para tener una oferta superior a la de la competencia, es necesario responder rápidamente a los cambios provocados por la globalización en su segmento particular. Sin embargo, esto sería sólo teoría si no se tiene en cuenta el ser humano, emprendedor internacional cuyo perfil de éxito requiere de una gran influencia y sumisión y, por consiguiente, una gran presión (Gil Gaytán, 2017).

Particularmente, en Latinoamérica existe una tendencia generalizada a fomentar la apertura de mercados y promover la internacionalización de las PYME. Ahora bien, son pocos los estudios que han analizado este proceso en términos de emprendimiento internacional, así como las nuevas tendencias de internacionalización (Amorós, Etchebarne y Felzensztein, 2012). Para Rada citado por Uriguen, Pizarro y Cedeño. (2018) señala que Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú y finalmente, Uruguay pusieron en marcha programas de educación en emprendimiento efectivo obteniendo resultados bastante alentadores en el desarrollo económico.

Un análisis de contenido dirigido a identificar tendencias temáticas en el campo de investigación de los negocios internacionales, dio evidencia de que los clústeres de mayor significancia se agruparon a partir de cuatro ejes temáticos: internacionalización de la empresa; ventajas comparativas; competitividad, creación e innovación y, globalización (Valbuena y Montenegro, 2019). El emprendimiento a nivel internacional dependerá de múltiples factores, entre ellos la institucionalidad de las políticas públicas que fomentan la creación de nuevas empresas a través del emprendimiento, la formalidad de los organismos y las medidas de apoyo a la creación de nuevas empresas, los procedimientos y los costes, entre otros.

El Impacto del emprendimiento juvenil en tiempos de contingencia

La crisis sanitaria provocada por la pandemia por COVID-19 trastoca todo panorama a nivel mundial. En este contexto de tanta adversidad, se presentan las condiciones de incertidumbre que bien pueden contribuir a la comprensión de la dinámica del fenómeno emprendimiento, dado que las personas tienen diferentes formas de afrontar los problemas. Particularmente, América Latina se enfrenta actualmente a un contexto hostil que hace que los emprendedores de esta región sobresalgan por su iniciativa, inventiva, creatividad y capacidad de adaptación (Montiel, 2020).

Del mismo modo, los emprendedores son conscientes de los retos a los que se enfrentarán ante la nueva realidad y, por tanto, saben cómo seguir aprendiendo de ella. (Maritz, 2020).

Aunque existen muchas empresas jóvenes y start-ups innovadoras que aportan soluciones a los retos de la COVID-19, lo cierto es que estas compañías y los organismos que las respaldan, se ven gravemente afectadas por los efectos de la pandemia (Kantis y Angelelli, 2020).

El distanciamiento social como medida de contención ante la pandemia afectó la empresa y mercado nacional y regional, tanto por la reducción de la demanda en los bienes y servicios, como el descenso en la disponibilidad de los recursos y la mano de obra. Sin embargo, frente a la contingencia sanitaria, los emprendedores no visualizan la posibilidad de postergar la apertura de sus negocios, por el contrario, la enfrentan como una oportunidad (Nassif y La Falce, 2020). Por tanto, los emprendedores que aspiran a convertirse en microempresarios formales crecen con más esfuerzo y su capacidad se fortalece según las necesidades y demandas del entorno social (Holguin y Rodríguez, 2020).

En la actualidad, la actividad emprendedora se ha convertido en un elemento importante para poder analizar el desarrollo económico de un país. Es una actividad que permite anticiparse y ajustar las políticas públicas en los casos en que es necesario el impulso de nuevos proyectos y la creación de empleo. Sin embargo, al poner en marcha un nuevo proyecto empresarial, el emprendedor asume los riesgos asociados a cambio de obtener beneficios empresariales (Baque, Viteri, Álvarez e Izquierdo, 2020).

Según Wennekers y Thurik (1999), el emprendimiento es el motor de la innovación, la competitividad y el crecimiento. Por tanto, los gobiernos en coordinación con el BID y otras instituciones financieras, filantrópicas y educativas nacionales e internacionales, deberán desarrollar conjuntamente proyectos integrales que ayuden a cerrar las principales brechas que impiden el progreso de las naciones; además de evitar el endeudamiento innecesario y prestando más atención a los más vulnerables de la sociedad (Navarro, *et al*., 2021).

En este contexto, la educación empresarial proporciona innumerables beneficios en términos de espíritu emprendedor, lo que conduce a un aumento considerable en el número de nuevos empresarios. Considerando que, algunos jóvenes emprendedores pese a estar cursando estudios superiores y que no reciben apoyo financiero de sus familias, tienden a

tener mayor iniciativa sus puestos laborales que los estudiantes que sobreviven en una carrera profesional gracias al apoyo financiero de su familia o de algún mentor (Holguin y Rodríguez, 2020).

Actualmente, la educación se enfrenta a muchos retos, especialmente el de preparar a los jóvenes para el mercado laboral, la ciudadanía activa y la participación en la sociedad del conocimiento global, sin embargo, por lo general son personas que cuentan con una red social para compartir conocimientos y habilidades que bien pueden servir de apoyo al emprendimiento empresarial como una opción profesional atractiva. Por lo que, fomentar iniciativas empresariales en los jóvenes puede ser una solución a la elevada tasa de desempleo juvenil de la región. Dado que, el autoempleo y el emprendimiento actúan como palanca de cambio para la reactivación económica y la generación de empleo a nivel internacional. Considerando que, numerosos estudios han demostrado que, ante las crisis económicas, la cantidad de personas involucradas en actividades emprendedoras tiende a aumentar (Martínez y Rubio, 2020).

Finalmente, cabe destacar que, aunque el mercado laboral abra sus puertas para colocar a los egresados de las diferentes universidades e instituciones de Educación Superior, es necesario recoger sus críticas sobre la respuesta y el desempeño de los jóvenes contratados, incluyendo cursos y prácticas que les permitan desarrollar habilidades personales para el ejercicio laboral.

CONCLUSIONES

Los artículos del análisis en la presente revisión documental se encuentran publicadas en revistas regionales e internacionales, indexadas a las bases de datos electrónicas Scopus, Wos, Scielo y Redalyc. Dichas publicaciones señalan, que la fomentación de la capacidad emprendedora a través del conocimiento y el desarrollo de estas habilidades, mejoran la eficiencia empresarial y el progreso regional.

Las revisiones documentales permitieron conformar áreas específicas relacionadas con el emprendimiento como: el emprendimiento como ámbito de estudio, emprendimiento Internacional y Binomio educación – emprendimiento, el Emprendimiento Internacional, y el Impacto del emprendimiento Juvenil en Tiempo de Contingencia.

El emprendimiento como ámbito de estudio es un constructo que emergió en las dos últimas décadas, para comprenderlo desde la inter y transdisciplinariedad; pues debe en el hacer del emprendedor, debe participar el estado, las organizaciones empresariales y las instituciones educativas, como las universidades.

De manera similar, los estudios de corte interdisciplinarios relacionados con el emprendimiento y su naturaleza, consintieron la construcción y el análisis del emprendimiento juvenil en los negocios internacionales, observándose en ellos que estamos ante un nuevo reto, el de mantener y sostener el espíritu emprendedor a través de la reinvención y el desarrollo del papel educativo a nivel local, nacional, regional e, incluso internacional, particularmente en y desde la universidad; considerando que, las personas que tendrán mayor impacto en la sociedad del futuro se encuentran actualmente en proceso de formación.

Existen numerosos estudios que respaldan los beneficios del emprendimiento juvenil en negocios internacionales. Se puede destacar que los jóvenes emprendedores tienen una mayor disposición a asumir riesgos y a ser más innovadores en sus ideas empresariales. Además, tienden a tener una mayor capacidad para trabajar en equipos diversos y para aprovechar la tecnología para impulsar el crecimiento de sus empresas.

Esta permite diseñar estrategias efectivas para el crecimiento económico y la creación de empleo en los países en desarrollo ayudando a reducir la pobreza y aumentar la inclusión social. Por último, es una forma efectiva de fomentar la colaboración y el intercambio cultural entre diferentes países. El estar en nuevos ambientes permite el aprendizaje sobre diferentes culturas y perspectivas empresariales, lo que puede ayudarles a desarrollar habilidades interpersonales valiosas y a tener una perspectiva global en sus negocios.

En resumen, el emprendimiento juvenil en negocios internacionales tiene beneficios significativos tanto para los jóvenes emprendedores como para la economía global en general. Al apoyar el emprendimiento juvenil, se pueden generar oportunidades para jóvenes y empresas, así como para el logro de objetivos más amplios de desarrollo sostenible.

REFERENCIAS

Amorós, J., Etchabarne, S. y Felzensztein, C. (2012). Emprendimiento Internacional en Latinoamérica: Desafíos para el Desarrollo. *Esic Market Economic and Business Journal*. Disponible en http://www.esic.edu/editorial/editorial_revista_esic_contenidos.php?id=351

Banco Interamericano de Desarrollo, BID (2020). El Programa de Emprendimiento juvenil en América Latina y el Caribe: *Informe de impacto. Internacional de Negocios Juveniles*. Doi: http://dx.doi.org/10.18235/0002821

Baque, L. Viteri, D. Álvarez, L e Izquierdo, A. (2020). Plan de negocio para emprendimientos de los actores y organizaciones de economía popular y solidaria. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(4), 120-125. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttextypid=S2218-36202020000400120ylng=esytlng=es

Béjar, M. (2017). Neuroemprendimiento. *Padres Y Maestros / Journal of Parents and Teachers*, (369), 64-70. Doi: https://doi.org/10.14422/pym.i369.y2017.010

Caballero, P. Jiménez, P. y Guillén, E. (2019). Aprender a emprender bajo el binomio familia-escuela. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 22(3), 139–154.Doi: https://doi.org/10.6018/reifop.389611

Calzada, J. P. y Gandarias, M. (2001). *Casos de éxito de emprendimiento juvenil*. http://www.injuve.es/sites/default/files/2017/46/publicaciones/revista99_completa.pdf

Castellote, C. y Caballero, A. (2020). Competencia de emprendimiento para la sociedad y las escuelas en tiempos de crisis. Una revisión bibliográfica sistemática. *Journal of Supranational Policies of Education (JoSPoE)*, (12), 44–58. Doi: https://doi.org/10.15366/jospoe2020.12.003

Cervilla. A. (2011). Fases y factores críticos de éxito en la evolución de una empresa innovadora de base tecnológica (EIBT): el caso de movil+ C.A. *Argos*, *28*(54), 159-190. Disponible en http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttextypid=S0254-16372011000100007ylng=esytlng=es

Chan, T., Bustamante, S. y Ordoñez, M. (2018). Análisis de la capacidad de internacionalización de los negocios emprendedores en la ciudad de Guayaquil. *Revista Universidad y Sociedad*, *10*(5), 169-176. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttextypid=S2218-36202018000500169ylng=esytlng=es

Comisión Europea (2016). *EntreComp: The Entrepreneurship Competence Framework*. Bruselas: Comisión Europea. Disponible en https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC101581

De la Torre, T. Ruiz, E. Escolar, M. Baños M, V. Gañán, Á. Corbí, M. Santos, J. y Sánchez, A. (2015). Impacto de la educación en la cultura del emprendimiento: Estudio cualitativo. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 117-128. Disponible en https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349851784011

Duarte, T. y Ruiz, M. (2009). Emprendimiento, una opción para el desarrollo. *Scientia Et Technica*, XV (43), 326-331. Disponible en https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84917310058

Espínola, V. y Torres, A. (2020). Análisis cualitativo de modelos de negocio para el emprendimiento social. *Entreciencias: diálogos en la sociedad del conocimiento*, 8(22), e22.75431. Doi: https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2020.22.75431

Eurydice (2016). La educación para el emprendimiento en los centros educativos en Europa. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea. Doi: https://doi.org/10.2797/301610

Fonrouge, C. (2002). Entrepreneur / Manager: deux acteurs d`une mème pièce. Communication AIMS XI Conférence annuelle. En *Actes des colloques de l`Associacion Internationale de Management Stratégique* AIMS. Disponible en www.estrategieaims.com/.

Gil, L. (2017). Asociación entre el perfil del empresario y el éxito en el emprendimiento internacional. *PAAKAT: revista de tecnología y sociedad*, 7(12), 00003. Disponible en http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttextypid=S2007-36072017000200003ylng=esytlng=es

González, J. y Balaguer, A. (2007). Revisión sistemática y metaanálisis (I): conceptos básicos. *Evidencias en Pediatría*, 3(4), 107

González, P. y Hernández, D. (2015). Educación para el emprendimiento. *Mendive. Revista de Educación,* 13(4), 469-474. Disponible en https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/782

Holguin, J. y Rodríguez, M. (2020). Proactividad y resiliencia en estudiantes emprendedores de Lima. Propósitos y Representaciones, 8(2), e367. Doi: http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8n2.367

Kantis, H y Angelelli, P. (2020). Los ecosistemas de emprendimiento de América Latina y el Caribe frente al COVID-19: Impactos, necesidades y recomendaciones. Banco Interamericano de Desarrollo. Doi: http://dx.doi.org/10.18235/0002331

Maritz, A. (2020). A multi-disciplinary business approach to COVID-19: La Trobe Business School perspectives. International Journal of Organizational Innovation, (13), Tailandia. Disponible en https://www.ijoi-online.org/attachments/article/266/45%20final.pdf

Martínez, C. y Rubio, A. (2020). Emprendimiento en épocas de crisis: Un análisis exploratorio de los efectos de la COVID-19. Small Business International Review, Espana, 4 (2), (Pp 53–66). Doi: https://doi.org/10.26784/sbir.v4i2.279

Mintzberg, H. Ahlstrand, B. y Lampel, S. (1999). Safari a la estrategia. Argentina: Ediciones Granica.

Montiel, O. (2020). La historia del emprendimiento en retrospectiva: un enfoque exploratorio desde la arqueología industrial. Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento, 9(23), 1-16, Doi: http://dx.doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2021.23.77100

Nassif, A. y La Falce, J. (2020). Entrepreneurship and Small Business in the Context of Post Covid-19: Is there Light at the End of the Tunnel? Iberoamerican Journal of Entrepreneurship and Small Business – REGEPE, 10(3), I-VII. 10.14211/regepe.v9i3.1940Iberoamerican Journal of Entrepreneurship and Small Business, 9 (3), Suiza (Pp 1–VII). Disponible en https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3630714

Navarro, O. Reynosa, E. Salazar, E. Rodríguez, N, y Ramos, E. (2021). The Inter-American Development Bank: purpose, results and challenges in Latin America and the Caribbean. Revista Universidad y Sociedad, 13(2), 495-503. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttextypid=S2218-36202021000200495ylng=esytlng=en

Olozagaste,G. Calderón, P. y Espinosa,T. (2017). Formación del Espíritu Empresarial en Jóvenes Mexicanos: Retos y Oportunidades en la Educación Media Superior. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, *11*(2), 163-177. Doi:https://dx.doi.org/10.4067/S0718-73782017000200011

Organización de las Naciones Unidas.(2018). América Latina, no la más pobre pero sí la más desigual [Internet]. 2018. Disponible en https://news.un.org/es/story/2018/04/1431712

Oviatt, B. y McDougall, P. (2005). Defining International Entrepreneurship and Modeling the Speed of Internationalization. *Entrepreneurship Theory y Practice*, (29), 537-553. Doi: https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2005.00097.x

Querejazu, V. (2020). Aproximación teórica a las causas del emprendimiento. *Economía: teoría y práctica*, (52), 69-97. Doi: https://doi.org/10.24275/etypuam/ne/522020/querejazu

Rivera, R. (2019). Particularidades del espíritu emprendedor en los jóvenes de la ciudad de Tarija. *Revista Investigación y Negocios*, 12(20), 115-158. Disponible en http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttextypid=S2521-27372019000200010ylng=esytlng=

Sánchez, F. y Ros, C. (2014). Development of entrepreneurial competence through practicum in pedagogy degree, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 139, 116-122. Doi: https://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.08.038

Sánchez, J. (2010). Cómo realizar una revisión sistemática y un meta-análisis. *Aula Abierta*, 38(2), 53-64.

Sánchez, J. Ward, A. Hernández, B. y Florez, J. (2017). Educación emprendedora: Estado del arte. *Propósitos y Representaciones*, 5(2), 401-473. Doi: https://dx.doi.org/10.20511/pyr2017.v5n2.190

Serida, J. Alzamora, J. Guerrero, C. Borda, A. y Morales, O. (2020). Global entrepreneurship Monitor Peru 201B-2019 (1.a ed.; ESAN, Ed.). https://www.esan.edu.pe/publicaciones/2020/05/07/Final GEM 2019.pdf

Soria, K. Zuñiga, S y Ruiz, S. (2016). Determinantes de la intención emprendedora: nueva evidencia. *Interciencia*, 41(5), 325-329. Disponible en https://www.interciencia.net/wp-content/uploads/2017/10/325-cZU%C3%91IGA-41_55.pdf

Uriguen, P. Pizarro, J. y Cedeño, J. (2018). Metodologías de emprendimiento usadas en la Universidad Ecuatoriana: el caso de una institución de Educación Superior Orense. *Revista Universidad y Sociedad*, *10*(3), 309-315. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttextypid=S2218-36202018000300309ylng=esytlng=es

Valbuena, P. y Montenegro, Y. (2019). Los negocios internacionales y el relacionamiento económico: una revisión de la literatura. *Revista Facultad De Ciencias Económicas*, 27(1), 185-202. Doi: https://doi.org/10.18359/rfce.3233

Van, R. (2015). Getting all motives right: a holistic approach to internationalization motives of companies. *The Multinational Business Review*, 23(1), 36-56. Disponible en https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5047645

Vérin, H. (1982). Avantpropos. *In Entrepreneurs, entreprise, histoire d'une idée* (pp. 9-14). Paris: PUF.

Wennekers, S. y Thurik, R. (1999). Linking Entrepreneurship and Economic Growth, *Small Business Economics*, (13), 27-56. Doi: https://doi.org/10.1023/A:1008063200484

Zhao, F. (2005). Exploring the synergy between entrepreneurship and innovation. *International Journal of Entrepreneurship Behavior y Research*, 11(1), 25-41. Doi: https://dx.doi.org/10.1108/13552550510580825

Esta obra está bajo una licencia internacional
Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0

Efecto de una estrategia de enseñanza neurodidáctica de las Artes Visuales en la madurez de las funciones ejecutivas

The effect of a neurodidactic teaching strategy of Visual Arts on the maturity of executive functions

Efeito de uma estratégia de ensino neurodidático das Artes Visuais na maturidade das funções executivas

Idelisse Cotto Carrasquillo
icottocarrasquillo@pucpr.edu
https://orcid.org/0000-0002-1361-0997

Jaime Ortiz –Vega
jortiz@pucpr.edu
https://orcid.org/0000-0003-0310-9362

Pontificia Universidad Católica de Puerto Rico, Ponce, Puerto Rico.

Artículo recibido en junio 2022, arbitrado en diciembre de 2022 y aprobado en marzo de 2023

RESUMEN

La práctica de las Artes Visuales (AV) desarrolla capacidades cognitivas que son controladas por las funciones ejecutivas (FE). Estas son rutinas cerebrales que regulan la cognición, el comportamiento y las emociones durante los procesos cognitivos complejos. La investigación determinó el efecto de una estrategia neurodidáctica para la enseñanza de las AV en la madurez de las FE en preadolescentes. Un diseño cuantitativo cuasiexperimental permitió determinar la diferencia entre las puntuaciones de la pre y posprueba de los participantes. La muestra fue de 40 estudiantes seleccionados de dos escuelas intermedias, de éstos, 21 formaron parte del grupo control (GC) y 19 del grupo experimental (GE). Los datos se recolectaron mediante la aplicación de pruebas neurológicas y se analizaron mediante estadística paramétrica. Los resultados evidenciaron diferencias significativas entre las puntuaciones obtenidas por el GC. Estos resultados sugieren que las FE de los participantes fueron estimuladas a través de la estrategia neurodidáctica.

Palabras clave*: educación artística; funciones ejecutivas; estrategias educativas; neurodidáctica; estrategia de enseñanza*

ABSTRACT

The practice of Visual Arts (VA) develops cognitive abilities that are controlled by the executive functions (EF). These are brain routines that regulate cognition, behavior and emotions during complex cognitive processes. The research determined the effect of a neurodidactic strategy for teaching VA on the maturity of FE in preteens. A quasi-experimental quantitative design

made it possible to determine the difference between the participants' pre- and post-test scores. The sample was of 40 students selected from two intermediate schools, of these, 21 were part of the control group (GC) and 19 of the experimental group (GE). The data were collected by applying neurological tests and analyzed by parametric statistics. The results showed significant differences between the scores obtained by the GC. These results suggest that the EFS of the participants were stimulated through the neurodidactic strategy.

Keywords: *art education; executive functions; educational strategies; neurodidactics; teaching strategy*

RESUMO

A prática das Artes Visuais (AV) desenvolve habilidades cognitivas que são controladas pelas funções executivas (Fe). São rotinas cerebrais que regulam a cognição, o comportamento e as emoções durante processos cognitivos complexos. A pesquisa determinou o efeito de uma estratégia neurodidática para o ensino de AV na maturidade da FE em pré-adolescentes. Um desenho quantitativo quase experimental possibilitou determinar a diferença entre os escores pré e pós - teste dos participantes. A amostra foi de 40 alunos selecionados de duas escolas intermediárias, destes, 21 faziam parte do grupo controle (GC) e 19 do grupo experimental (GE). Os dados foram coletados através da aplicação de testes neurológicos e analisados por Estatística paramétrica. Os resultados mostraram diferenças significativas entre os escores obtidos pelo GC. Estes resultados sugerem que as EFS dos participantes foram estimuladas através da estratégia neurodidática.

Palavras-chave: *Educação Artística; funções executivas; estratégias educacionais; neurodidática; estratégia de ensino*

INTRODUCCIÓN

Las funciones ejecutivas (FE) son aquellas capacidades cognitivas que actúan como mecanismo de control de la actividad cerebral, cuyo objetivo es la regulación de la cognición, el comportamiento y las emociones para el logro de las metas y objetivos individuales (Miyake y Friedman, 2012). Su desarrollo abarca desde la infancia hasta la adolescencia. Es en esta última etapa cuando las FE se reorganizan ya que el cerebro pasa por notables alteraciones estructurales. El cerebro es capaz de modificar las conexiones neuronales, para cambiar y adaptarse como resultado de las experiencias o en compensación ante los cambios ambientales o lesiones. Esta adaptación a los cambios del entorno se debe al desarrollo de nuevas conexiones y la poda sináptica de las más débiles (Frackowiak *et al.,* 1996). La poda sináptica son alteraciones cerebrales que produce la eliminación de las conexiones sinápticas; esta se prolonga hasta aproximadamente los 20 años. La mayor eliminación de neuronas se

dará en la parte prefrontal del cerebro, que constituye el centro de las FE. El efecto de la poda sináptica se ve reflejada en cambios en la forma de pensar, sentir y comportarse del preadolescente. En consecuencia, durante la preadolescencia, el área prefrontal del cerebro es vulnerable a sucesos como la hiperconectividad, a eventos traumáticos, incluso a bajos niveles de pobreza, lo cual tendrá efecto en la madurez del cerebro (Zelazo *et al*., 2016). Una madurez lenta en el área prefrontal del cerebro involucra a las FE, por tanto, se afectará el proceso de aprendizaje y el aprovechamiento académico. Los niños y jóvenes con disfunción ejecutiva generalmente presentan dificultad en el proceso para coordinar, priorizar o manejar muchas de las tareas requeridas en la escuela.

Al considerar esta información y la relación de la madurez de las FE con el aprovechamiento académico, el desarrollo emocional y social del estudiante, es indispensable buscar alternativas pedagógicas que permitan estimular las FE. Según Zelazo *et al*. (2016) las investigaciones han demostrado que se puede contribuir a la madurez de las FE mediante intervenciones relativamente breves y de continuo desafío que brinden a los estudiantes oportunidades para estimular el desarrollo de las capacidades que son parte de estas. A tales efectos, se tomó en consideración las aportaciones de la neurociencia, para crear una estrategia neurodidáctica con el propósito de estimular las FE a través de la clase de Artes Visuales (AV). El objetivo de la estimulación fue optimizar el funcionamiento de las FE y enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje. Para guiar la investigación se formuló la siguiente pregunta: ¿cuál es el efecto de una estrategia neurodidáctica para la enseñanza de las Artes Visuales en la madurez de las funciones ejecutivas en preadolescentes?

Las ideas empleadas cómo referencias para esta investigación sobre el efecto de una estrategia neurodidáctica para estimular la madurez de las FE a través del AV, se fundamentaron en las bases neuroanatómicas del desarrollo. En primera instancia se establecieron los procesos cognitivos complejos que ocurren en las estructuras cerebrales que se desarrollan en etapas fisiológicamente ordenadas (Baskaran, 2012). Ese desarrollo cerebral se inicia en el tubo neural a los 25 días de gestación hasta abarcar todos los lóbulos cerebrales. El lóbulo frontal está situado en la parte superior del cerebro. Este regula todas las funciones cognitivas superiores, entre las cuales están las FE. De acuerdo con Portellano (2005) la

madurez del lóbulo prefrontal y de las FE puede tardar hasta aproximadamente los 26 años. En la literatura se identifican hasta nueve FE, y es por esta razón que para delimitar el tema de estudio se utilizó el Modelo de tres funciones de Miyake *et al.* (2000). De acuerdo con este modelo existen tres FE primarias, las cuales son: memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva y control inhibitorio. En el referido modelo se utilizó el análisis factorial confirmatorio (AFC), que arrojó resultados estadísticamente consistentes a través de distintas investigaciones. Esto sugiere que existe una estabilidad en el desarrollo de las FE primarias a través de los diferentes grupos de edades.

Los tres componentes de las FE identificados por Miyake *et al*. (2000) son independientes, pero están moderadamente correlacionados entre sí, lo que permitió su identificación. En el referido modelo la memoria de trabajo es descrita como la capacidad de actualización, revisión, monitorización y edición de la información en la memoria a corto plazo. Esta es una función del cerebro que contribuye a mantener la información activa en diferentes actividades cognitivas tales como aprender o pensar. La flexibilidad cognitiva según, los referidos autores, es la capacidad de desplazar la atención de mayor a menor grado de modo flexible entre múltiples tareas, operaciones o esquemas mentales. Por otro lado, inhibición es la habilidad para suprimir la información irrelevante de la memoria de trabajo. Más adelante, Miyake *et al*. (2012) sugirieron que la inhibición es un factor subyacente para otras FE. El funcionamiento de estos tres componentes de las FE dependerá de su maduración, así como de la cantidad y la calidad de las experiencias de aprendizaje que surgen de la interacción con el medio ambiente. (Hackman y Farah, 2008). Esa interacción puede ser influenciada por distintos sucesos, por tanto, no existe garantía del desarrollo adecuado de las FE. Cuando ocurre una alteración en la madurez de las FE, se clasifica como disfunción ejecutiva y es posible su detección con pruebas de evaluación neuropsicológicas.

Las pruebas de evaluación neuropsicológicas aplicadas a niños son una forma eficaz para determinar el nivel de madurez de las FE, ya que las mismas, son sensibles y capaces de medir el daño cerebral (Portellano, 2005). Según Diamont (2013) los estudiantes con disfunción ejecutiva se ven afectados en distintos aspectos de la vida escolar porque son incapaces de cumplir con las tareas de los procesos educativos como se espera de ellos a su

edad. Sin embargo, se ha establecido que es posible estimular las FE mediante estrategias que contribuyan a potenciar estas capacidades (Diamond, 2013). El mencionado autor sostuvo que el efecto en las FE dependerá del tiempo dedicado a la práctica de la estrategia que se utilice. El tiempo recomendado según el autor, debe ser de entre 4 a 14 semanas.

Las investigaciones sobre estímulos a las FE se han realizado con personas de distintas edades y con diversos propósitos. Una de estas investigaciones fue realizada por Ríos - Gallardo *et al.* (2016) que llevaron a cabo una investigación para determinar la eficacia de un programa de estimulación cognitiva en las FE para mejorar la flexibilidad mental en niños con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). Los resultados demostraron diferencias significativas entre el grupo experimental (GE) y el grupo control (GC) respecto a las puntuaciones obtenidas en pruebas que miden el sistema ejecutivo. Por otra parte, Park *et al*. (2015) llevaron a cabo una investigación para determinar el efecto de la educación artística en la cognición, el comportamiento y el área prefrontal del cerebro. De acuerdo con los autores como consecuencia de la aplicación del tratamiento se produjeron cambios en las FE y un cambio en las medidas del grosor cortical. Esta investigación sugiere que la educación artística tiene efecto en el desarrollo de las FE y propician cambios cerebrales. En una investigación similar Rosas *et al.* (2019) analizaron el efecto del juego y el arte en el desarrollo de las FE en niños de edad preescolar. Los resultados mostraron diferencia significativa en el crecimiento de las FE al comparar los GE y GC. De estos resultados se infiere que la estimulación a las FE en adolescentes es posible.

Diamond (2013), añadió que no solo se deben estimular el desarrollo de las FE, sino que se deben proveer destrezas que constituyan un desafío continuo e interesante de forma tal que se manifiesten conductas de las cuales se infiere el aprendizaje. De acuerdo con Gagné (1971) el aprendizaje es un proceso de cambio en las capacidades o la conducta que surge como resultado de la interacción con el medio ambiente. Este proceso interno de aprendizaje puede ser modificado a través de los procesos externos de enseñanza dirigidos por el docente. Para Gagné, la importancia de los procesos internos radica en las FE que permiten la descodificación de la información. Estas capacidades internas facilitan la generación de las fases del aprendizaje. Gagné identificó ocho fases en el aprendizaje: la motivación,

comprensión o aprehensión, adquisición, retención, recuperación, generalización, actuación o desempeño y retroalimentación. Por tanto, para Gagné, la enseñanza es el proceso mediante el cual el entorno de un individuo es manipulado deliberadamente para permitirle aprender determinadas conductas, bajo ciertas condiciones, como respuesta a alguna situación.

Por consiguiente, para estimular las FE y potenciar el aprendizaje se debe considerar utilizar un enfoque didáctico basado en el funcionamiento del cerebro, pues éste es el encargado de todos los procesos relacionados con la enseñanza y con el aprendizaje (Domínguez, 2019). La neurodidáctica es un enfoque integrador entre neurociencia, psicología y pedagogía con el objetivo de desarrollar procesos educativos adaptados a las necesidades del estudiante. A partir de estas, las estrategias didácticas están encaminadas a estimular las funciones cerebrales o potenciar el proceso de aprendizaje (Ortiz-Ocaña, 2015). Una de estas estrategias es la fragmentación del tiempo lectivo. Dado que el desarrollo de destrezas requiere de tiempo para el procesamiento y asimilación, se sugiere que los docentes organicen las actividades de la clase en bloques que no superen los 20 minutos, y después dedicar un tiempo para estimular la metacognición (Rueda *et al*., 2015).

Sobre el Arte Visual (AV). La práctica de las AV envuelve procesos perceptuales, cognitivos y emocionales que se pueden desarrollar a través de la creatividad. Arnheim (1989) sostuvo que todo aspecto perceptivo, ya sea cognitivo o social, de alguna manera está relacionado con las AV. Por consiguiente, las AV lejos de ser un registro mecánico de elementos sensoriales, resulta ser una captación de estructuras de la realidad que es organizada y aprovechada por las funciones cognitivas superiores, incluyendo las FE. Por otro lado, Eisner (1994) identificó las AV en el contexto escolar como un modo para generar pensamientos complejos en especial cuando se establecen como parte de estrategias docentes. Las conductas y capacidades que se desarrollan mediante las AV están relacionadas, entre otras, con los sentidos, en particular la visión, el tacto, así como con aspectos cinestésicos, la creatividad, la inteligencia espacial, el pensamiento visual, la imaginación, la memoria visual, la capacidad de valoración cualitativa de la imagen, la sensibilidad estética, entre otros. En consecuencia, las AV promueven diversas capacidades y funciones cognitivas que son partes del proceso aprendizaje. Según Eisner (1972) mediante la AV los aprendices son capaces de desarrollar la creatividad,

experimentar y transferir conocimientos previos a nuevos contextos. Eisner desarrolló la metodología Educación Artística Basada en Disciplinas (EABD) que orienta el currículo para la clase de educación artística desde varios aspectos entre estas producciones de obras expresivas, dominio de los materiales y las técnicas, emitir juicios valorativos, la estética y la historia del arte.

Estas posturas de Eisner sobre las AV han sido investigadas por diferentes autores tales como: Drake y Winner (2012) que investigaron el efecto del dibujo en regular el estado de ánimo en los niños. Llevaron a cabo pruebas para medir el estado de ánimo después de pedirles que pensaran en algo realmente triste que ocurrió en sus vidas. Después de hacer un dibujo las puntuaciones obtenidas en la posprueba mejoraron significativamente al compararlas con las de la preprueba. Los autores concluyeron que el dibujo contribuyó a elevar al momento el estado de ánimo, por tanto, para la autorregulación de las emociones. Andersen *et al*. (2019) investigaron el efecto del Programa Aprendizaje Basado en Bellas Artes en las FE en niños de primero a tercer año. El programa incluyó actividades relacionadas con las artes visuales, la danza, el teatro, la música y la poesía. Los resultados demostraron que ocurrió una mejoría en aspectos relacionados con las FE tales como el manejo de conflictos, inclusión, vocabulario y confianza. Los investigadores concluyeron que las FE mejoran al aplicar estímulos basados en actividades relacionadas con el arte en las tareas que abordan el funcionamiento ejecutivo global.

Desde el punto de vista de Eisner (2002) las AV tienen relación con el desarrollo holístico del estudiante en particular porque contribuyen al desarrollo cognitivo. Sin embargo, insiste que son los maestros quienes deben estar capacitados para enseñar la asignatura. Las posturas de Eisner coinciden con la Teórica Secuencial de Procesos (Gagné, 1971) en que son los maestros los llamados a desarrollar experiencias concretas y particulares que beneficien al estudiante. Según ambos autores el maestro debe modular las situaciones para que sean apropiadas, pertinentes y contribuyan a satisfacer las necesidades del estudiante. De acuerdo con la teórica de Gagné, a esto se le conoce como situaciones estimulantes que son los procesos de enseñanza que deben ser organizados por el docente para potenciar el aprendizaje. La actividad cognitiva que resulta de esa estimulación es llamada por Gagné

sucesos internos o respuestas. Entre los procesos internos se encuentran las capacidades de las FE primarias: memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva e inhibición.

Dentro de este marco, se desarrolló la estrategia neurodidáctica que fue nombrada Fragmentación e intensificación de la tarea (FIT), la cual se utilizó para estimular las FE en preadolescentes. La estrategia FIT relacionó la técnica neurodidáctica de fragmentar el tiempo de las clases (Rueda *et al.,* 2015) con las ideas de Diamond, (2013) de estimular las FE aumentando la dificultad en la tarea. Se seleccionaron las FE de memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva e inhibición con el propósito de desarrollar de manera específica los materiales didácticos a ser utilizados durante las clases. Es por esta razón por lo que se planificaron las clases de AV mediante el empleo del método de enseñanza del arte basada en disciplinas (EABD) (Eisner, 2). Se plantea que la ordenación de los procesos internos con los externos debe estimular la madurez de las FE. Según la teoría de Gagné (1971) si hay interacción de los eventos internos y externos el aprendiz cambia de no aprendizaje a aprendizaje. Este cambio puede observarse en habilidades intelectuales, la información verbal, estrategias cognitivas, destrezas motoras y actitudes. El gráfico 1, muestra la relación entre las distintas teorías y modelos utilizados para el desarrollo de la estrategia neurodidáctica FIT.

MÉTODO

Con la finalidad de dar respuesta a la pregunta planteada, se realizó una investigación de tipo cuantitativa con un diseño cuasiexperimental. Las variables independientes fueron la estrategia neurodidáctica Fragmentación e intensificación de la tarea (FIT) integrada a clase de AV. Las variables dependientes fueron las FE de memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva e inhibición (Miyake *et al.*, 2000). La muestra estuvo compuesta por 40 estudiantes de sexto, séptimo y octavo grado de escuelas públicas de un distrito escolar de Caguas, Puerto Rico. Los participantes se dividieron en dos grupos: grupo experimental (GE) con 19 estudiantes y 21 estudiantes en el grupo control (GC). En el cuadro 1 se muestra la distribución de estos grupos.

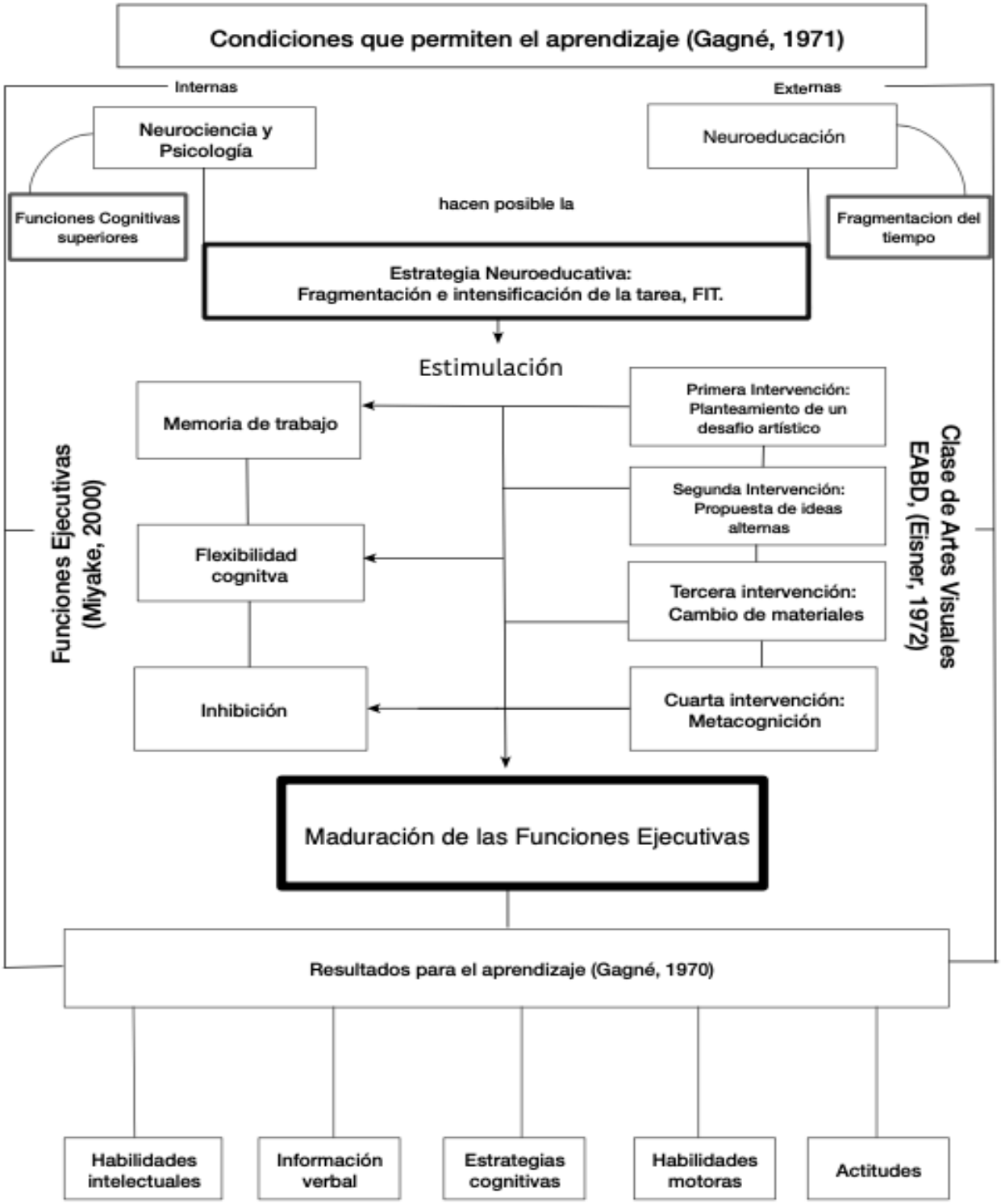


Gráfico 1. **Marco conceptual teórico: estrategia neurodidáctica fragmentación e intensificación de la tarea.**

Cuadro 1. Distribución de la muestra por edad, sexo y grupo

Indicador	Número	Porciento
Sexo	**N = 40**	**%**
Femenino	21	53 %
Masculino	19	47 %
Edad	**N = 40**	**Porciento**
10 años	1	2 %
11 años	15	38 %
12 años	15	38 %
13 años	9	22 %
Grado	**N = 40**	**Porciento**
Sexto	13	32 %
Séptimo	15	38 %
Octavo	12	30 %

Nota. Número total de la muestra = 40, GE = 19, GC = 21

La selección de la muestra fue por conveniencia y disponibilidad. Los criterios de inclusión fueron los siguientes: estudiantes preadolescentes entre las edades de 9 a 13 años, que cursan el sexto, séptimo u octavo grado y español como primer idioma. Para recopilar la información se utilizó la prueba Clasificación de Cartas de Wisconsin (WCST) y la prueba Colores y Palabras (STROOP). La prueba de Clasificación de Cartas de Wisconsin (WCST) (Schretlen, 2001), es una prueba breve para evaluar el razonamiento abstracto, solución de problemas y la flexibilidad cognitiva. En la WCST, se utilizaron como indicadores de la capacidad de memoria de trabajo y de la flexibilidad cognitiva los factores; errores totales (Err. Tol.), errores perseverativos (Err. Perv.) y el número de categorías alcanzadas (Cat. Alc.). La prueba Colores y Palabras (STROOP) (Golden, 2020) se utiliza para medir el control atencional a través de la interferencia de respuesta e inhibición en niños y adultos (Stroop, 1935). En la

STROOP se usó la variable Palabra-Color (PC) como indicador de la capacidad de control inhibitorio ya que mide la capacidad de inhibición de respuestas automáticas. La aplicación de ambas pruebas fue individual, con un periodo de entre cinco a 15 minutos.

Procedimiento

Antes de la aplicación del tratamiento se administró una preprueba WCST y STROOP para medir las FE de memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva e inhibición de los integrantes del GE y del GC. Administrada la prueba se procedió con la aplicación del tratamiento al GE. El tratamiento consistió en la aplicación de la estrategia neurodidáctica: Fragmentación e intensificación de la tarea (FIT). El mismo se implantó durante 20 días de clases consecutivos en el periodo de AV. Las clases se ofrecieron con un tiempo de duración de 60 minutos, fragmentadas en cuatro periodos de 15 minutos. El objetivo de la fragmentación del tiempo fue efectuar una serie de intervenciones para intensificar la tarea y estimular las FE.

La primera intervención consistió en plantear un desafío artístico que debía ser resuelto con los materiales asignados de la clase de AV. Al activar los conocimientos previos de los estudiantes e intensificar la tarea se estimuló las FE de memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva. La segunda intervención fue el planteamiento de ideas alternas o de confrontación para estimular la reorganización de las FE. En tercera intervención se llevó a cabo un cambio de materiales con el fin de crear un conflicto cognitivo ya que el estudiante se vio en la obligación de controlar el impulso de continuar la utilización de los materiales hasta ese momento disponible e intentar algo nuevo. Durante la cuarta intervención se indujo un proceso metacognitivo que permitió a los participantes reflexionar sobre sus trabajos creativos y sobre los procesos cognitivos.

Después de la aplicación del tratamiento, se administró la prueba del WCST y la STROOP como pospruebas para medir las FE de memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva e inhibición de los integrantes del GE y del GC. Una vez recopilados los resultados del tratamiento mediante la administración de la preprueba y pospruebas se procedió con el análisis de datos. Para ello se utilizó el Programa Estadístico para las Ciencias Sociales

(SPSS), versión 28. La información recopilada a través de los instrumentos WCST y STROOP, fue analizada mediante estadística descriptiva e inferencial. Se utilizaron las puntuaciones tipificadas de las pruebas para conocer la posición relativa del rendimiento del participante evaluado en comparación con su grupo normativo. La escala T es típica con una media (*m*) de = 50 y desviación estándar típica de = 10. Se utilizaron los rangos provistos por el protocolo de las pruebas para establecer la comparación con los grupos normativos. Se realizó la prueba *t* para muestras pareadas para contestar las preguntas uno y dos de investigación. Para contestar las preguntas de investigación tres y cuatro se utilizó la prueba *t* para muestras independientes. Las hipótesis se comprobaron a un nivel de significancia o alfa (α) de .05.

RESULTADOS

La metodología de investigación seleccionada recoge información de los estudiantes en dos tiempos distintos antes y después del tratamiento. A continuación, se desglosan los hallazgos obtenidos en estos dos periodos, tanto del grupo experimental (GE) como del grupo control (GC). A partir de esto se realizan descripciones y comparaciones alineadas con la pregunta de investigación propuesta.

Análisis descriptivo de las Funciones Ejecutivas de la muestra

El análisis de las medias obtenidas de las preprueba y posprueba WCST y STROOP indicaron que tanto el GE, como el GC se agrupan de manera normal en relación con su grupo normativo de referencia. El perfil de puntuaciones medias, indica que entre los 9 a los 13 años se deben situar estas puntuaciones entre el rango T = 30 en rendimiento, lo cual debe incrementar conforme aumenta la edad (Golden, 2020). Al comparar la media de ambos grupos, se encontró que eran homogéneos en el desarrollo de las FE previo al tratamiento.

En el cuadro 2 se muestran las medias obtenidas por el GE y GC en la preprueba en las variables seleccionadas.

Cuadro 2. Puntuaciones de la media derivadas de la preprueba y la posprueba WCST y STROOP

		Preprueba		Posprueba	
Prueba	**Variable**	**GE**	**GC**	**GE**	**GC**
WCST	Categorías Alcanzadas	4.16	3.71	5.00	4.29
	Errores totales	42.27	41.89	54.52	48.23
	Errores preservativos	44.63	41.66	57.73	51.53
STROOP	Palabra-color	48.79	43.29	54.11	48.19

* GE= Grupo experimental, GC= Grupo control. ** Variables: Categorías alcanzadas: número de secuencias de diez respuestas correctas consecutivas, Errores totales: errores que son producto del azar, Errores preservativos son el número de tarjetas que el sujeto ordena bajo una categoría anterior correcta, Palabra-color: número de ítems nombrados correctamente en la tarea de nombrar colores bajo una condición de incongruencia.

Diferencias entre la pre y posprueba de las FE en el grupo experimental

Pregunta 1. ¿Cuál es la diferencia entre las puntuaciones obtenidas en la preprueba y las obtenidas en la posprueba WCST por el grupo experimental? Se realizó la Prueba *t* pareada, con la información recopilada de la preprueba y posprueba del GE. La diferencia obtenida en la prueba *t* pareada de los criterios de la prueba WCST y STROOP fue estadísticamente significativa. A continuación, se presentan los resultados en el cuadro 3.

Como puede observarse para el criterio de errores totales (m = 12.05) con una s = 8.40 y errores perseverativos la m = -13.10526 con una s = 10.15379, el nivel de significancia fue de p = < 0.001. Por lo tanto, se infiere que existe diferencia significativa entre las puntuaciones de la preprueba y posprueba del GE de la WCST. Las diferencias entre la preprueba y posprueba para el criterio de categorías alcanzan el valor de t = -2.650 con un valor p = 0.016. A partir de los datos presentados anteriormente se infiere que se logró estimular a FE que mide memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva en los participantes.

Cuadro 3. Resultado de prueba *t* pareadas WCST

	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	t	df	Sig. two-Sided p
Err. totales Pre- Err. totales Pos	-12.05263	8.40287	1.92775	-6.252	18	* <.001
Err. persv. Pre - Err. persv. Pos	-13.10526	10.15379	2.32944	-5.626	18	* <.001
Núm. Cat. Pre- Núm. Cat. Pos	-.842	1.385	.318	-2.650	18	* 0.016

* Err. Totales= Errores totales, Err. persv. = Errores perseverativos, Núm. Cat. = Número de categorías alcanzadas
** Pre = Preprueba, Pos = Posprueba

Pregunta 2. ¿Cuál es la diferencia entre las puntuaciones obtenidas en la preprueba y las obtenidas en la posprueba STROOP por el grupo experimental?

En el cuadro 4 se presentan los resultados de la prueba *t* pareada del análisis de la información recopilada con la prueba STROOP.

Cuadro 4. Resultados Prueba *t* pareadas STROOP

	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	t	df	Sig. two-Sided p
PC PRE - PC POS	-5.316	6.404	1.469	-3.61	18	* .002

*PC = Palabra-Color
** Pre = Preprueba, Pos = Posprueba

El promedio de las puntuaciones fue -5.316 con una s = 6.404 (m= 5.316, s= 6.404) con un valor p = 0.002. De acuerdo con estos resultados se infiere que existe diferencia significativa entre los resultados de la preprueba y de la posprueba STROOP.

Diferencias en las FE entre grupos

Pregunta 3: ¿Cuál es la diferencia entre las puntuaciones obtenidas en la posprueba WCST por el grupo experimental y el grupo control? Para contestar esta pregunta se realizó una prueba *t* para grupos independientes, con la información recopilada de la posprueba del GE y el GC. En el cuadro 5 presenta los resultados obtenidos.

Cuadro 5. Resultados prueba *t* para muestras independientes, posprueba WCST

	Levene's Test for Equality of Variances		t-Test for Equality of Means				
	F	Sig.	t	df	Sig. wo-Sided p	Mean Difference	Std. Differencer
Err. Tol. Pos	.109	.743	1.993	38	.053	6.288	3.155
Err. Persv. Pos	.458	.503	1.913	38	.063	6.213	3.248
Núm. Cat. Pos	1.188	.283	1.301	38	.201	.714	549

* Err. Tol. = Errores totales, Err. Persv. = Errores perseverativos, Núm. Cat. = Número de categorías alcanzadas
**Pos = Posprueba

En el criterio de errores totales la prueba de Levene's fue valor F = 0.109, por lo que se presume igualdad de varianzas. Los resultados indican un valor de p = 0.053 > .05. Por lo tanto, se infiere que no existe diferencia significativa entre los grupos en el criterio de errores totales. En el criterio de errores preservativos el resultado de la Prueba Levene's señala un valor F = 0.458, por tanto, existe igualdad de varianzas. Los resultados de la posprueba del GE fueron de m = 57.73 y en el GC de m = 51.53, con una diferencia entre las medias de 6.213. A base del valor p = 0.063 > .05, se deduce que no hubo diferencia significativa en las puntuaciones obtenidas por el GE y el GC para el criterio de errores preservativos. En el criterio número de categorías alcanzadas la prueba de Levene's fue valor F = 1.018, por lo que se presume igualdad de varianzas. El valor de p = 0.201 > .05, por tanto, no se encontró diferencia

significativa entre las puntuaciones obtenidas por el GE y el GC respecto al criterio al cual se hace referencia.

Debido a que los resultados de la Prueba *t* para muestras independientes demostraron que no existe diferencias significativas, se procedió a realizar un análisis de frecuencia del criterio de categorías alcanzadas de la WCST. Los resultados se presentan en el Gráfico 2. Este gráfico incluye la comparación de las frecuencias en las categorías alcanzadas por ambos grupos.

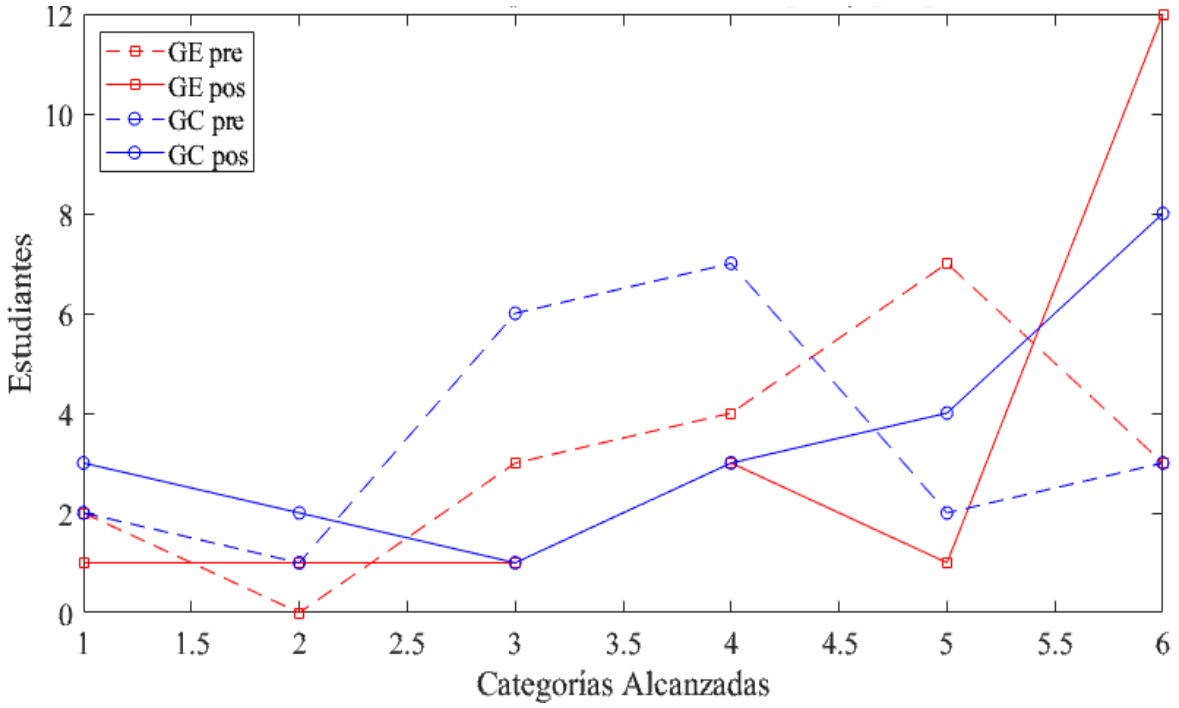


Gráfico 2. Frecuencia de Categorías alcanzadas pre y posprueba.

Aunque no se encontró diferencia significativa en la Prueba *t* para muestra independiente entre los resultados de la variable de categorías alcanzadas entre el GE y el GC, el resultado del análisis de frecuencia evidenció que ocurrió un cambio a favor del GE. En la preprueba del GE solo 3 estudiantes (16%) lograron realizar las 6 categorías, sin embargo, en la posprueba 12 estudiantes lograron alcanzarlas. Lo que significa que el 63% de los participantes del GE lograron alcanzar el número mayor de categorías que pueden ser alcanzadas en la WCST, en comparación con un 38% del GC.

Pregunta 4: ¿Cuál es la diferencia entre las puntuaciones obtenidas en la posprueba STROOP por el grupo experimental y el grupo control? En el cuadro 7 se muestran los resultados de la posprueba de la prueba *t* para muestras independientes entre el GE y el GC en la STROOP.

Cuadro **7. Resultados Prueba *t* para muestras independientes, posprueba STROOP**

	Levene's Test for Equality of Variances		t-Test for Equality of Means				
	F	**Sig.**	**t**	**df**	**Sig. wo-Sided p**	**Mean Difference**	**Std. Differencer**
PC POS	.039	.844	.998	37.468	* 0.005	5.915	1.973

*PC = Palabra-Color
*Pos = Posprueba

El valor F obtenido en la prueba Levene = 0.039, por lo que se presume que existe igualdad de varianzas entre los dos grupos. Los resultados del criterio PC muestra en la posprueba el GE fue de m = 54.11 y de m = 48.19 en el GC con una diferencia entre las medias de 5.915. El nivel de significancia fue de p = 0.005 < .05, por tanto, se puede inferir que ocurrió un cambio en la FE de inhibición.

CONCLUSIONES

El propósito de esta investigación fue determinar el efecto de la estrategia neurodidáctica de Fragmentación e intensificación de la tarea (FIT) para la enseñanza de las AV en la madurez de las FE de memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva e inhibición en jóvenes preadolescentes. En el análisis estadístico descriptivo de las FE después de la aplicación del tratamiento FIT se observó que la puntuación media situaba a ambos grupos en el rango para su edad de medio bajo a medio. De acuerdo con la literatura (Golden, 2020) de los 10 a los 13 años es normal que las FE se encuentren entre estos rangos. Los análisis estadísticos demostraron cambios con diferencias significativas <0.001 (cuadro 3) entre los resultados de la preprueba y

posprueba del GE en la prueba WCST, que mide memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva. De la misma manera, los resultados en el factor Palabra-Color (PC) de la prueba STROOP implican cambios significativos <0.001 (cuadro 4) entre las puntuaciones de la preprueba y la posprueba que mide la capacidad de inhibición.

Los resultados obtenidos en las puntuaciones entre la preprueba y la posprueba de WCST Y STROOP del GE, concuerdan con Ríos - Gallardo *et al.* (2016) quienes concluyeron que el programa de intervención de estimulación cognitiva y comportamental de las FE fue eficaz para mejorar la flexibilidad mental en niños con TDAH. De la misma manera coinciden con los obtenidos por Rosas *et al.* (2019) quienes afirmaron que hubo cambios significativos en las FE en niños después de una intervención con juegos diseñados para estimular las FE de inhibición, memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva. Dado que la FE de inhibición regula las emociones, la práctica propuesta por la estrategia neurodidáctica FIT de metacognición y el uso de las AV como medio para la expresión personal, se determina que esta fue un factor determinante para inducir un cambio significativo en los resultados obtenidos en la prueba STROOP. En este sentido los resultados concurren con Anderson *et al.* (2019) en que las puntuaciones en las pruebas que miden las FE, el índice de metacognición y el índice de autorregulación emocional mejoran después de ser expuestos a actividades relacionadas con el arte.

En los análisis estadísticos realizados entre el GE y el GC respecto a las puntuaciones obtenidas en la posprueba, no muestran diferencias significativas (cuadro 5) en la prueba WCST, que mide memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva. Los resultados coinciden en parte con Park *et al.* (2015) quienes reportaron que las puntuaciones de la prueba WCST fueron significativas en el grupo del programa de movimiento creativo, pero no significativas en el grupo del programa de artes musicales. Estos autores sugieren que la diferencia en los resultados pudo estar asociado con las etapas de maduración del lóbulo prefrontal de los participantes. Según Diamond (2002), el desarrollo de la parte prefrontal del cerebro puede extenderse hasta los 26 años. Es probable que estás FE no hayan alcanzado el desarrollo máximo en ninguno de los grupos como para que se reflejen cambios significativos.

Aunque, no se encontró diferencia significativa entre las puntuaciones obtenidas en la prueba WCST, el número de categorías alcanzadas fue superior entre los estudiantes del GE al compararlos con el GC (gráfico 2). Los estudiantes del GE que recibieron el tratamiento a través de la estrategia neurodidáctica FIT tuvieron mejores resultados en las pospruebas del WCST. Estos resultados coinciden con Zhao *et al.* (2021) quienes informaron que los participantes se volvieron cada vez más eficientes en la realización de cada una de las tareas del entrenamiento creativo.

A diferencia de los resultados obtenidos en la prueba WCST, la posprueba STROOP mostró un cambio significativo entre el GE y el GC (cuadro 7). Los resultados obtenidos en la investigación revelan que hubo diferencia significativa respecto a las puntuaciones obtenidas en la medición de la FE de inhibición. Estos resultados coinciden con Zhao *et al.* (2021) que, al examinar las FE de memoria de trabajo, la inhibición y la flexibilidad cognitiva, encontraron asociación positiva entre el pensamiento creativo y las FE en adolescentes. La estimulación mediante actividades creativas tuvo efectos significativos en las medidas de la FE de inhibición. De acuerdo con Miyake *et al*. (2000), la maduración del control inhibitorio precede y da apoyo en el desarrollo de las FE complejas, i.e, memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva. Esto puede explicar la no ocurrencia de cambio significativo en las FE de memoria de trabajo y flexibilidad mientras sí lo hubo en la FE de inhibición. Por tanto, se infiere que el efecto de la estrategia neurodidáctica de Fragmentación e intensificación de la tarea (FIT) fue el estimular las FE de los participantes.

A partir de los resultados se deduce que resultó eficaz fragmentar el periodo de clases, intensificar la dificultad y estimular los procesos de metacognición durante la ejecución las tareas de la clase de Artes Visuales. Estos hallazgos permiten llegar a la siguiente conclusión:

•*Efecto de la estrategia neurodidáctica; Fragmentación e intensificación de la tarea (FIT).* Después de aplicar la estrategia neurodidáctica ocurrió un cambio significativo en las FE de los participantes. Se concluye que las FE fueron estimuladas a través de la estrategia neurodidáctica FIT para las AV.

•*Aportaciones al Currículo.* Los resultados concuerdan con Gagné (1971) en que los maestros pueden ejercer un cambio en los procesos de aprendizaje al modificar los procesos de la enseñanza. Para Gagné, la forma en que el maestro ejerce influencia sobre el proceso de aprendizaje es mediante el manejo del entorno, facilitar y dirigir la enseñanza (estímulos) hasta obtener resultados eficaces. Además, en base a lo establecido por neurodidáctica, los resultados obtenidos sostienen la noción de que el uso de técnicas como la segmentación del tiempo y la metacognición contribuyen al desarrollo de las FE y a su vez en el aprendizaje. Por tanto, el marco conceptual de esta investigación es una aportación que puede ser utilizada como referencia para diseñar procesos de enseñanza-aprendizaje.

•*Aportaciones a la enseñanza de las Artes Visuales.* Los resultados de esta investigación demuestran que al integrarse estrategias neurodidáctica a las clases de AV, se estimula el desarrollo óptimo de las FE. A la luz de la afirmación anterior se recomienda añadir las AV como una disciplina obligatoria en todos los niveles de enseñanza-aprendizaje a las disciplinas básicas del currículo, no como una clase electiva, ni como una estrategia de integración, sino como parte del conocimiento indispensable para el desarrollo del estudiante.

En conclusión, la aplicación de la estrategia neurodidáctica de fragmentación e intensificación de la tarea (FIT) estimuló las FE de memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva e inhibición de los preadolescentes del GE a los cuales se les aplicó el tratamiento como parte de la investigación. En adición, se infiere por los resultados obtenidos, que dicha estimulación puede beneficiar el proceso de aprendizaje enseñanza, favorecer el aprendizaje de las competencias de las AV y potenciar habilidades cognitivas, emocionales y sociales. Es importante resaltar el papel del docente y la neurodidáctica para crear ambientes de aprendizaje enfocados en cómo funciona el cerebro con el fin de beneficiar a los estudiantes.

REFERENCIAS

Anderson, P.N., Klausen, M.E. y Skogli, E.Y. (2019). Art of learning – an art-based intervention aimed at improving children's executive functions. *Frontiers in Psychology 10*, 1769. ttps://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01769

Arnheim, R. (1993). *Consideraciones sobre la educación artística*. (F.L. Bonilla, Trans). Paidós. (Obra original publicada 1989)

Baskaran, O. (2012). Neuropsicología del desarrollo. *Studocu.*

Diamond, A. (2002). Normal development of prefrontal cortex from birth to young adulthood: Cognitive functions, anatomy, and biochemistry. In D. Stuss y R. Knight (Eds.), *Principles of frontal lobe function, (pp* 466 – 503). *Oxford Academic*. https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195134971.003.0029

Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual review of psychology*, *64*,135-168. https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750

Diamond, A. (2012). Activities and programs that improve children's executive functions. *Psychological Science*, *21*, 335-341.10.1177/0963721412453722

Domínguez-Márquez, M. (2019). Neuroeducación: Elemento para potenciar el aprendizaje en las aulas del siglo XXI. *Educación y Ciencia*, *8*(52), 66-76.

Drake, J. y Winner, E. (2012). How children use drawing to regulate their emotions. *Cognition y Emotion, 27*(3), 512-520. 27.0.1080/02699931.2012.720567

Eisner, E.Y. (2002). Ocho importantes condiciones para la enseñanza y el aprendizaje en las artes visuales. *Arte, Individuo y Sociedad*, Anejo *1*, 4755.https://www.researchgate.net/publication/27588142_Ocho_importantes_condiciones_para_la_ensenanza_y_el_aprendizaje_en_las_artes _visuales

Eisner, E.Y. (1994). *Cognición y currículum: Una visión nueva.* (O. Castillo, Trand.) Edición Amorrortu. (Obra original publicada 1998)

Eisner, E.Y. (1972). *Educating artistic vision.* Mcmillan

Frackowiak, R. Zeki, S. Poline, J.B. y Friston, K.J. (1996). A Critique of a new analysis proposed for functional neuroimaging. *European Journal of Neuroscience*, *8*(11). https://doi.org/10.1111/j.1460-9568.1996.tb01185.x

Gagné, R. (1971). Las condiciones del aprendizaje. (ED. Aguilar, Trad.) Aguilar. (Obra original publicada en 1965).

Golden, C. J. (2020). *STROOP. Test de colores y palabras*. Tea Ediciones

Hackman, D. A. y Farah, M. J. (2008). Socioeconomic status and the developing brain. *Trends in Cognitive Sciences, 13*, 65-73. 10.1016/j.tics.2008.11.003

Miyake, A. y, Friedman, N.P. (2012). The nature and organization of individual differences in executive functions: Four general conclusions. *Psychological Science, 21*(1), 8–14. 10.1177/0963721411429458

Miyake, A., Friedman, N.P. Emerson, M.J., Witzki, A.Y. Howerter, A. y, Wager, T.D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex ''frontal lobe'': A tasks: a latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, *41*, 49-10. https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734

Newhall, P.W. (2014). *Executive function: Foundations for learning and teaching*. Prides Crossing.

Ophir, E. Nass, C. y, Wagner, A.D. (2009). Cognitive control in media multitaskers. *Proceedings of the national academy of sciences*, PNAS *106* (37), 15583-15587. https://doi.org/10.1073/pnas.0903620106

Ortiz - Ocaña, A. (2015). *Neuroeducación: ¿Cómo aprende el cerebro humano y cómo deberían enseñar los docentes?* Ediciones de la U.

Park, S. Baik, Y., Kim, K., Yun, H.J., Kwon, H., Jung, Y.K., y Kim, B.N. (2015). A preliminary study of the effects of an arts education program on executive function, behavior, and brain structure in a

sample of nonclinical school-aged children. *J Child Neurol. 30*(13), 1757-66 10.1177/0883073815579710

Portellano, J.A., Martínez, R., y Zumárraga, L. (2005). *ENFEN. Evaluación neuropsicológica de las funciones ejecutivas en niños.* TEA Ediciones.

Ríos Gallardo, A.M., Hernández, A.G., Toledo Nieto, D.C., Bermeo Losada, M.A., Bonilla-Santos, J., y Vallejo Cuéllar, L. (2016). Efectividad de una intervención cognitiva en funciones ejecutivas para mejorar la flexibilidad mental en niños con trastorno por déficit de atención e hiperactividad. *RFS Revista Facultad de Salu*d, *8*(1), 16 - 22. https://doi.org/10.25054/rfs.v8i1.1328

Rosas, R., Espinosas, V., Porflitt, F., y Ceric, F. (2019). Las funciones ejecutivas se pueden mejorar en niños en edad preescolar a través del juego sistemático en entornos educativos: Evidencia de un estudio longitudinal. *Frontiers in Psychology 10,* https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02024

Rueda, R., Pozuelos, P., y, Cómbita, L. (2015). Cognitive neuroscience of attention From brain mechanisms to individual differences in efficiency. *AIMS Neuroscience*, *2*(4): 183–202. 10.3934/Neuroscience.2015.3.183

Schretlen, D.J. (2001). *Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin.* Tea Ediciones

Stroop, J.R. (1935). Studies of interference in serial verbal reaction. *Journal of Experimental Psychology*, *8*, 643–662. http://dx.doi.org/10.1037/h0054651

Zelazo, P.D., Blair, C.B., y Willoughby, M.T. (2016). Executive function: Implications for education (NCER 2017-2000). National Center for Education Research, *Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education*. http://ies.ed.gov/

Zhao, X., Zhang, W., Tong, D., y Maes, J.H.R. (2021, April 29). Creative thinking and executive functions: Association and training effects in adolescents. Psychology of aesthetics, areativity, and the arts*. APA PsycArticles:*http://dx.doi.org/10.1037/aca0000392

Esta obra está bajo una licencia internacional
Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0

Teleducación y telemática: modalidades de la virtualidad en el contexto de la educación superior peruana

Tele-education and telematics: modalities of virtuality in the context of Peruvian higher education

Teleducação e telemática: modalidades da virtualidade no contexto da educação superior peruana

Milagros Julissa Llamas Ríos
milagros_julissa@hotmail.com
https://orcid.org/0000-0001-7876-4199

Juana Melina Medrano Vásquez
jumedrano@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003-1954-5468

Lisett Sharon Revollar Caceres
sharonrevollarcaceres@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-4642-2458

Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú

Artículo recibido en septiembre de 2022, arbitrado en diciembre de 2022 y aprobado en marzo de 2023

RESUMEN

El estudio pretende develar el papel que tiene la tecnología educativa para el logro de los fines de la educación contemporánea. Investigación documental, que generó el análisis y la sistematización de un grupo de publicaciones científicas a partir de las bases de datos Scopus, Web of Science (WoS) – ESCI, Scielo y Google Académico, correspondiente a los últimos cinco años. Los resultados demuestran que la educación puede alcanzar sus objetivos más destacados mediante el uso sistemático de la tecnología educativa y la telemática, incluso con diferentes herramientas y recursos para el aprendizaje, ya sean tradicionales (libros, pizarra, etc.) o las herramientas que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación (TIC); un concepto que no puede considerarse equivalente a la tecnología educativa. Concluyendo, se debe impulsar, implementar e incorporar un cambio paradigmático y conceptual del proceso de aprendizaje virtual, teniendo en cuenta las diversas modalidades de virtualidad mediante Teleeducación, herramientas digitales, además de las condiciones cognitivas, conductuales y socioemocionales del estudiante.

Palabras clave: *educación; tecnología educativa; tecnologías de información y comunicación; virtualidad, telemática, teleeducación*

ABSTRACT

The study aims to reveal the role of educational technology in achieving the goals of contemporary education. Documentary research, which generated the analysis and systematization of a group of scientific publications based on the Scopus, Web of Science (WoS) – ESCI, Scielo and Google Academic databases, corresponding to the last five years. The results show that education can achieve its most outstanding objectives through the systematic use of educational technology and telematics, even with different tools and resources for learning, whether traditional (books, blackboard, etc.) or the tools offered by information and communication technologies (ICT); a concept that cannot be considered equivalent to educational technology. In conclusion, a paradigmatic and conceptual change of the virtual learning process should be promoted, implemented and incorporated, taking into account the various modalities of virtuality through Tele-education, digital tools, in addition to the cognitive, behavioral and socio-emotional conditions of the student.

Keywords: *education; educational technology; information and communication technologies; virtuality, telematics, tele-education*

RESUMO

O estudo pretende desvendar o papel que tem a Tecnologia educativa para o alcance dos fins da educação contemporânea. Pesquisa documental, que gerou a análise e sistematização de um grupo de publicações científicas a partir das bases de dados Scopus, Web of Science (WoS) – ESCI, Scielo e Google Acadêmico, correspondente aos últimos cinco anos. Os resultados demonstram que a educação pode alcançar seus objetivos mais proeminentes através do uso sistemático da tecnologia educacional e da telemática, mesmo com diferentes ferramentas e recursos para a aprendizagem, sejam eles tradicionais (livros, quadro branco, etc.) ou as ferramentas oferecidas pelas tecnologias da informação e comunicação (TIC); um conceito que não pode ser considerado equivalente à tecnologia educacional. Concluindo, deve-se impulsionar, implementar e incorporar uma mudança paradigmática e conceitual do processo de aprendizagem virtual, levando em conta as diversas modalidades de virtualidade mediante Teleeducação, ferramentas digitais, além das condições cognitivas, comportamentais e socioemocionais do estudante.

Palavras-chave: *Educação; Tecnologia Educacional; tecnologias de informação e comunicação; virtualidade, telemática, teleeducação*

INTRODUCCIÓN

En el último trienio el virus SARS-Cov 2 o conocido como COVID-19 obligo a declarar estado de emergencia en la mayoría de naciones a nivel global ,llevando al aislamiento social, prohibiendo el desarrollo de las actividades presenciales , en especial las educativas. Debido a la pandemia causada por el COVID 19, con muy pocas excepciones, todos los países del mundo se vieron impedidos de llevar a cabo una educación presencial en sus centros

educativos (Murillo y Duk, 2020; Porlan 2020). Esta realidad llevó a la necesidad de incorporar una modalidad repleta de los lenguajes simbólicos propios de la adopción de la tecnología, y a emerger, cambiando el concepto tradicional de espacio-tiempo (Aguilar-Gordón, 2020), en el que los estudiantes y los profesores sufren de repente una interrupción temporal de sus actividades de aprendizaje, al tener que adaptar continuamente sus clases presenciales al modelo virtual (Cabrera, 2020) sin la suficiente formación, apoyo y recursos (UNESCO, 2020a). Ahora bien, las instituciones, en su mayoría, no estaban preparadas para responder satisfactoriamente a este reto (Murillo y Duk, 2020).

La comunidad mundial y en particular, la educativa enfrenta hoy más que nunca la necesidad de una innovación pedagógica (Cerdas-Montano, Mora-Espinoza y Salas-Soto, 2020). De ahí que la exclusión social haya obligado a la humanidad a emprender transformaciones pedagógicas y sociales radicales, dando lugar a nuevos escenarios y modos de vida dominados por el empleo de nuevas tecnologías; espacios físicos sustituidos por espacios virtuales; telemática convertida en un nuevo canal de comunicación e información, creándose así el teletrabajo y la teleeducación.

Es necesario que los profesores utilicen entornos de aprendizaje en línea, a fin de mejorar la pedagogía y el aprendizaje de los estudiantes. Por lo que, la teleeducación ha pasado de ser una opción educativa a una necesidad de salud pública (Ospina-Cifuentes, Montoya-Benítez y Alvarado-Jaimes, 2021).

La virtualidad facilita el aprendizaje ubicuo, mejora la comunicación entre los participantes en un evento educativo y ayuda a organizar el material de aprendizaje, pero es esencial capacitar al docente en el diseño y implementación de estas tecnologías, pues para aplicarlas se requiere que el docente cuente con sólidos conocimientos tecnológicos , pedagógicos y disciplinares ,influyendo en el rol del profesor para lograr en los estudiantes el autoaprendizaje y el trabajo autónomo (Brandy, 2021; Kraus, 2019).

La virtualidad, más que una modalidad que asume la integridad, pretende valorar el contexto del alumno y la naturaleza del currículo, por lo que el profesor debe partir de

autoaprendizaje propio para desarrollar plenamente las habilidades y destrezas necesarias para utilizar el entorno virtual (Cerdas-Montano, Mora-Espinoza y Salas-Soto, 2020).En ese sentido las políticas establecidas por la UNESCO fomentan la aplicación de las TIC en la educación, plasmadas en mejorar la infraestructura, conectividad, distribución de dispositivos digitales así como capacitaciones para los docentes (Rivoir y Morales ,2021).

La virtualidad, implica desde el punto de vista económico un ahorro considerable de recursos (Torres, 2017) , además, implica una valiosa interacción entre profesor y alumno. Sin embargo, son muchas las acciones que deberían considerarse no solo para poner estos recursos a disposición de colegios, universidades e institutos, sino también para prepararlos para maximizar el uso de estos recursos tecnológicos, respaldado en parte por las autoridades estatales en colaboración con la UNESCO. (Posso-Pacheco et al., 2020,Rivoir y Morales,2021).Asimismo, las limitaciones de recursos ,obligan a los padres a ingresar a la plataforma virtual mediante turnos ,afectando la disponibilidad para los estudiantes, tales condiciones traen consigo afectaciones psicológicas tanto a los padres de familia como a los educandos y docentes (Aguilar-Gordón, 2020).Por lo tanto , las instituciones educativas plantean que es necesario cambios profundos en la forma de enseñar y de aprender, a causa de la tecnologización ,que en última instancia puede ser irreversible (Ting et al., 2020; Van-Lancker y Parolin, 2020).

Para la modalidad virtualidad, existen diversos escenarios como el aprendizaje virtual, herramientas digitales, los cuales no son suficientes por lo tanto, urge un cambio de paradigma y de concepto respecto al proceso educativo, acompañado de conocimientos técnicos sobre la implementación de la virtualidad. Pero la insuficiente formación del profesorado, así como la falta de recursos y servicios, impide el desarrollo efectivo de esta nueva opción de aprendizaje cuando se implantan las herramientas tecnológicas en la labor educativa. El propósito de este artículo es, por tanto, develar el papel que tiene la tecnología educativa para el logro de los fines de la educación contemporánea.

La tecnología educativa permite mejorar el aprendizaje ubicuo entre los estudiantes, la comunicación entre ellos y el material educativo brindado. Mediante sus herramientas digitales,

las que actualmente se encuentran familiarizadas con la población estudiantil ayudan a cumplir las propuestas planteadas por la educación contemporánea

MÉTODO

Investigación de tipo documental, narrativa, apoyada en el análisis de contenido (Martín López, 1963) para dar soporte científico al estudio en la comprensión del papel que tiene la Tecnología Educativa en el logro de los fines de la educación contemporánea. Para su desarrollo se siguieron los postulados de (Rosales-Veítia y Marcano-Montilla, 2022), quienes fundamentados en Vera Carrasco (2009) y Ramírez-Ramírez *et al*. (2009) describieron que este tipo de estudios ocurren a partir de siguientes fases: que se presentan a continuación:

Fase de búsqueda y selección de información

Se trata del momento en el cual se recopila la bibliografía disponible, a fin de evaluar el estado del arte y seleccionar los materiales pertinentes para el estudio; esta ocurre a través de varias actividades:

Identificación de la base de datos. Resulta fundamental reconocer cuáles serán los motores de búsqueda y base de datos en los cuales se realizará el muestreo de documentos a revisar. Para este caso se llevó a cabo una búsqueda electrónica en las bases de datos Scopus, Web of Science (WoS) – ESCI, Scielo y Google Académico.

Definición de descriptores de búsqueda. Esencial en estos estudios, pues ayudan a orientar la búsqueda hacia los documentos que se desean recuperar. Para efectos de este estudio, los descriptores fueron: a) educación; b) tecnología educativa; c) tecnología de la información y la comunicación, d) virtualidad telemática. Aplicándose entonces la combinación de estos dentro de los motores de búsqueda para hacer más precisa la recuperación inicial.

Delimitación de los documentos a revisar basado en criterios. La búsqueda principal permitió recuperar 71 documentos, por ello se debieron establecer criterios que ayudaron a

refinar la búsqueda y seleccionar los archivos con mayor pertinencia dentro del estudio, siendo estos:

- Estudios publicados durante el periodo 2017 – 2021
- Con abordaje explícito acerca de las tecnologías educativas
- Ser artículos científicos
- Publicados en revistas con trayectoria científica en el área
- No mayor de seis autores.

Luego de la aplicación de los criterios, se seleccionó un total de 10 documentos que cumplían con ellos. En el cuadro 1 muestra la cantidad de estudios recuperados durante la búsqueda inicial y los seleccionados luego de aplicados los criterios.

Cuadro 1. Documentos recuperados por base de datos durante la búsqueda inicial, versus los seleccionados luego de la aplicación de criterios

Base de datos	Búsqueda inicial	Seleccionados por base a criterios
Scopus	5	3
Web of Science (WoS) - ESCI	9	2
Scielo	14	3
Google Académico	43	2
Total	**71**	**10**

Fase de análisis de documentos

Engloba las actividades que se relacionan con el procesamiento de los documentos seleccionados para el análisis. En este caso, se asume una mirada cualitativa para el procesamiento de los textos, por ello, fue necesario un proceso de determinación de categorías a partir de palabras clave inmersas en los estudios.

Para la categorización y construcción de las unidades de análisis se emplearon técnicas como lectura, en cuanto a la identificación de palabras con mayor repitencia, sin embargo, este procesamiento se desarrolló con apoyo de herramientas digitales como *Stilector*, el cual, siendo un corrector gramatical online, permitió este procedimiento.

Ahora bien, para la discusión de resultados se empleó la triangulación de fuentes como sustento para el debate, la contraposición de ideas y la interpretación de textos, a partir de los documentos recuperados (Gonzales y Jiménez ,2018).

RESULTADOS

En el cuadro 2 se presenta la información sobre las referencias bibliográficas de interés para la comprobación de los documentos seleccionados, por tal motivo, se consideró: a) año de publicación, datos de autor, título del documento, el tipo de artículo de acuerdo a su metodología y el área temática.

Cuadro 2. Registro de los artículos objetos de revisión relacionados con la investigación sobre las modalidades de la virtualidad en el contexto educativo peruano

Año	Autor	Título	Metodología	Área temática
2020	Villagaray-Pacheco et al.	Educación médica en tiempos de COVID-19: ¿Las redes sociales nos pueden ayudar?	Revisión narrativa	Ciencias de la Salud
2020	Canaza-Choque	Educación superior en la cuarentena global: disrupciones y transiciones	Análisis descriptivo, tipo ensayo	Ciencias Sociales
2020	Li-Pereyra et al.	Teleconsulta odontológica en tiempo del COVID-19. Revisión literaria	Revisión documental	Ciencias de la Salud
2021	Gómez-Arteta y Escobar-Mamani	Educación virtual en tiempos de pandemia: incremento de la desigualdad social en el Perú	Análisis hemerográfico	Ciencias Sociales
2020	Curioso y Galán-Rodas	El rol de la telesalud en la lucha contra el COVID-19 y la evolución del marco normativo peruano	Análisis descriptivo, tipo ensayo	Ciencias de la Salud
2020	Ramos-García	¿Por qué el Perú debe mantener la teleeducación en tiempos de COVID-19? Oportunidades y barreras para la educación. Retos que se avecinan	Revisión narrativa	Ingeniería

Cuadro 2. Registro de los artículos objetos de revisión relacionados con la investigación sobre las modalidades de la virtualidad en el contexto educativo peruano (cont.)

Año	Autor	Título	Metodología	Área temática
2020	Quijano-Escate	Aprendizaje en tiempos de aislamiento social: cursos masivos abiertos en línea sobre la COVID-19	Publicaciones periódicas. Carta al Editor	Ciencias de la Salud
2018	Rojas-Flores et al.	Aplicación del módulo alfabetización digital y desarrollo de competencias digitales en docentes	Cuantitativo de Diseño cuasi experimental	Ciencias Sociales
2018	Mejía-Navarrete	El proceso de la educación superior en el Perú. La descolonialidad del saber universitario	Análisis descriptivo, tipo ensayo	Educación
2019	Vértiz-Osores et al.	Tecnologías de la información y la comunicación en alumnos de educación primaria en el marco de la educación inclusiva en un centro de Educación Básica Especial	Investigación cualitativa	Psicología Educativa

Se evidencia que los textos seleccionados y revisados tuvieron una mayor concentración (n=6) durante el año 2020, relacionado con la importancia de la teleeducación y la telemática a fin de garantizar la continuidad educativa en el Peru durante el período de la pandemia.

En cuanto al abordaje por área temática, se percibe que, de los documentos revisados, son las especialidades relacionadas con la salud (n=4) y ciencias sociales (n=3) las de mayor demanda, probablemente considerando la necesidad de repensar la educación de especialidades fundamentales de formación práctica en tiempos de emergencia.

Por su parte, el análisis lexicométrico desde la identificación de palabras clave permitió identificar que las palabras con mayor repitencia dentro de los textos fueron: a) aprendizaje (1700 veces), b) enseñanza (1000 veces), c) estudiantes (1000 veces), d) teleeducación (835 veces), e) virtualidad (600 veces), f) herramientas (400 veces), g) digitales (400 veces), profesores (300 veces), educación a distancia (249 veces), presencial (200 veces) (Cuadro 3).

Cuadro 3. Resultados de análisis lexicometrico

Palabra repetida	Cantidad de veces (n°)
Aprendizaje	1700
Enseñanza	1000
Estudiantes	1000
Teleeducación	835
Virtualidad	600
Herramientas	400
Digitales	400
Profesores	300
Educación a distancia	249
Presencial	200

En función de las palabras identificadas en el procesamiento de información y mostradas en el cuadro 3, se procedió a la determinación de categorías de análisis, cuyo flujo se presenta en el gráfico 1.

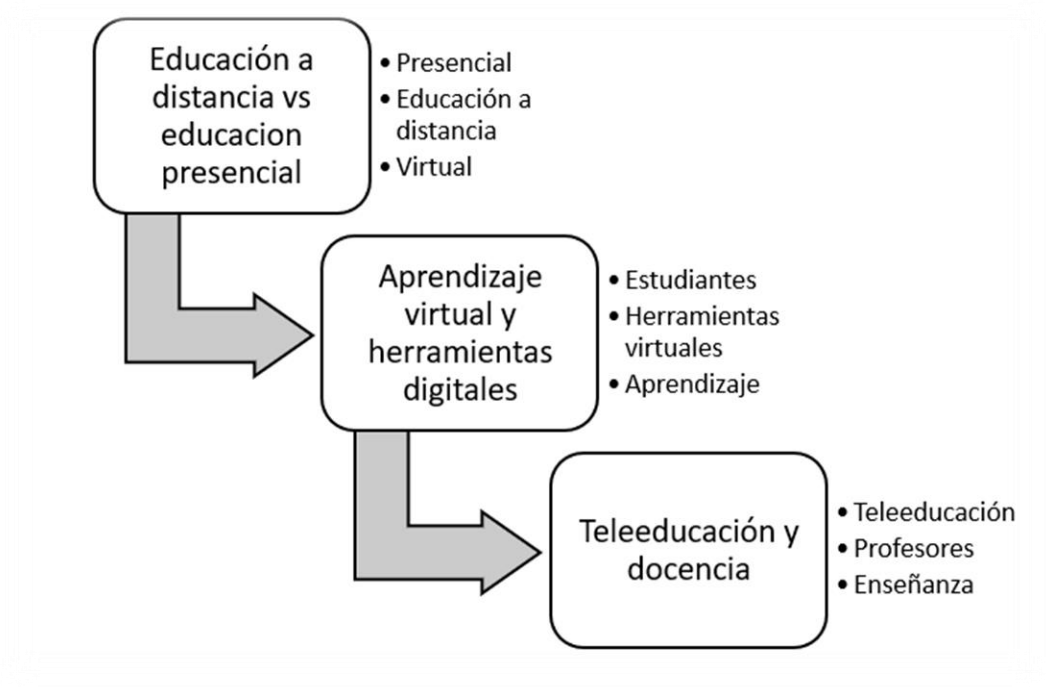


***Gráfico* 1.** Flujo de categorización de unidades de análisis

El gráfico 1 ayuda a acercarnos a las categorías que emergen de los textos a partir del análisis y constitución de unidades de sentido con respecto a la teleeducación y la telemática

como modalidades de la virtualidad en el contexto peruano son: a) educación a distancia vs. educación presencial, b) teleeducación y docencia, c) aprendizaje virtual y herramientas digitales.

Educación a distancia vs. educación presencial

Luego del cierre de las instituciones educativas a nivel mundial debido a la emergencia sanitaria, el sistema educativo peruano, así como en la mayoría de los países latinoamericanos, tuvo que adaptarse de manera abrupta a una nueva modalidad educativa, lo cual implica viejas estrategias y métodos de enseñanza y aprendizaje y aprender nuevas formas de enseñar y aprender con el uso de las TIC desde la virtualidad.

Además, el carácter masivo y forzoso de la virtualización de las aulas ha encontrado una serie de problemas técnicos y pedagógicos, así como nuevos retos que han tenido que ser abordados en contextos específicos, tanto para el estudiante, que encontró limitaciones en cuanto como aprender con el uso de las TIC (Rosales-Veítia y de Salas Alvarado, 2022), como para los docentes, quienes carecían de formación adecuada para la enseñanza virtual (Ruiz, 2020).

No obstante, se ha podido evidenciar que, debido a la propia naturaleza de la dinámica de las actividades pedagógicas mediadas por la virtualidad (Zambrano *et al;* 2018), el trabajo a realizar tiende a derribar muros y disipar los mitos, fomentando la motivación para poder apreciar la dinámica espontánea entre los responsables del aprendizaje (Moreno-Correa, 2020; Rosales-Veítia *et al*., 2021).

Ahora bien, mantener la actividad educativa en un país tan diverso y desigual como el Perú, no es tarea fácil. Según Guilbauth y de Guilbauth (2021) tanto los docentes como los propios estudiantes no poseen las habilidades tecnológicas necesarias para cumplir con los requisitos de la educación virtual. A pesar de ello, el profesor sigue apostando por la enseñanza a distancia para fomentar la autonomía e independencia de los estudiantes con respecto al proceso de aprendizaje, tratando de aumentar su capacidad de aprender, autorregulación y

establecer los ritmos y tiempos de aprendizaje (Canales-Reyes y Sílva-Quiróz, 2020; Vértiz-Osores *et al.*, 2019).

Se puede deducir que, durante ese proceso de adaptación a la nueva realidad educativa, hubo un proceso de encuentro entre el modelo de educación presencial y el virtual, mostrando detractores por la falta de conectividad de estudiantes y poca preparación docente en el diseño y uso de las herramientas tic para la modalidad virtual, sin embargo, con el pasar de los días, en algunos casos (Estrada y Apaza ,2017) se evidencio su influencia manteniendo niveles de rendimientos estudiantiles aceptables .

Teleeducación y docencia

Considerando diversos estudios, la enseñanza a través de la teleeducación ha resultado ser un método eficaz de aprendizaje, demostrando ser una herramienta efectiva y fiable reflejada en la educación peruana (Rojas-Flores *et al.,* 2018), convirtiéndose en una oportunidad para dar continuidad al aprendizaje permanente (Villagaray-Pacheco *et al*., 2020). Sin embargo, la tecnología en la teleducación (Domínguez-Granda, 2013), no es más que una herramienta capaz de adquirir potencial didáctico solamente si se integra a las estrategias de aprendizaje. Por lo que, preparar a los profesores para que enseñen y orienten a los estudiantes no solo requiere familiarizarse con la tecnología, sino también con las nuevas prácticas pedagógicas (VanLeeuwen *et al.,* 2020).

En este sentido, la implantación de entornos virtuales de aprendizaje mediante TIC requiere la articulación de las tecnologías y los recursos digitales, así como también de los participantes en los procesos de enseñanza y aprendizaje desarrollados, promoviendo así una educación inclusiva, sin embargo, también puede conducir a la exclusión si no se considera el diseño y el buen uso de los medios utilizados (Cabero-Almenara, 2016).

Por lo cual, es necesario que el Ministerio de Educación (MINEDU) haga una evaluación del año lectivo 2020, y analice los resultados y la eficacia de la plataforma "Aprendo en casa"; además, indica que la pandemia debe hacernos conscientes del cambio de paradigma

educativo al que nos enfrentamos con la llegada de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y los entornos virtuales (Universidad Católica San Pablo, 2021).

Por su parte, la introducción de herramientas diferentes pero existentes en la labor educativa y la insuficiente formación de gran parte del profesorado, aunado a la falta de recursos y servicios de internet, muchas veces tiende a dificultar la efectividad de los procesos educativos en el contexto educativo peruano. Dado que, impartir un curso de forma virtual, remota o a distancia requiere no solo adaptar el contenido y los objetivos de aprendizaje, la evaluación, también necesita adaptar las funciones que deben desarrollar los profesores conjuntamente con los estudiantes.

Por ello, esta nueva experiencia educativa requiere de un pensamiento flexible y holístico por parte de los que comparten la realidad del trabajo educativo en Perú, pues las TIC no solo han cambiado el entorno en el que tiene lugar el aprendizaje, también han modificado los procedimientos y métodos de enseñanza en el aula. Además, ayudan a mejorar la interacción profesor-alumno en el proceso de enseñanza y aprendizaje virtual, pasando de un papel pasivo a uno mucho más dinámico, activo y responsable (Quintero-Barrizonte, 2020).

Una experiencia favorable respecto a la teleeducación y la dificultad de acceso a la Internet señala un incremento del 52% en las calificaciones de los estudiantes del segundo y décimo ciclo de la carrera ingeniería informática y de sistemas de la UPAGU, debido a la perseverancia de los estudiantes (Estrada y Apaza, 2017). No obstante, la continuidad educativa a través de la teleeducación puede entenderse como el aprendizaje que el sistema educativo impulsa, fortalece o facilita con el fin de asegurar oportunidades de desarrollo inclusivo y de aprendizaje equitativo, integrador y de calidad para todos en un espacio seguro y saludable. Los datos indican que un enfoque múltiple y multimodal suele ser el más adecuado y que, independientemente del canal o el medio (radio, televisión, prensa o medios digitales), es esencial para ofrecer a los estudiantes oportunidades de participar (INEE, 2020). No cabe duda del papel que juegan la educación virtual o semipresencial y la cultura tecnológica en la transformación social de las naciones.

En el campo de la salud, las universidades recurrieron a la teleeducación y la telemática, debido a la urgencia de impedir el acceso de los bachilleres al entorno presencial por las condiciones de atención y seguridad sanitaria, además de la necesidad de dar continuidad a la formación de los profesionales a través de métodos alternativos que pudiesen sumar esfuerzos para atender la oleada de pacientes por la COVID-19 (Valdez-García et al. 2020).

Aprendizaje virtual y herramientas digitales

La virtualidad es más que una modalidad educativa que asume la integridad, pues tiene como objetivo evaluar el contexto del estudiante y la naturaleza del plan de estudios, por lo que el profesor, de acuerdo con esta modalidad, debe comenzar con su propio auto-estudio para ser capaz de desarrollar plenamente las habilidades necesarias para utilizar el entorno virtual. Al respecto, un gran número de profesores y catedráticos, conscientes de la necesidad de esta actualización, han expresado su preocupación por no poseer ellos mismos estas competencias digitales de forma eficiente, y menos aún por saber cómo apoyar el desarrollo de sus estudiantes a través de estas herramientas (Meyer, 2021). Por lo que, es necesario un desarrollo profesional sólido que prepare al profesorado para diseñar y enseñar en entornos en línea y mixtos (VanLeeuwen *et al.,* 2020) para producir contenidos y comunicarse eficazmente utilizando una variedad de herramientas y medios digitales (Habilo Media, 2016).

La transición de la educación presencial a la educación virtual en el Perú , ha tenido un mayor impacto en los estudiantes de los entornos más desfavorecidos desde el punto de vista socioeconómico, los estudiantes de los centros educativos estatales, especialmente los que viven en zonas rurales, y aún más los estudiantes con padres con bajos niveles de aprendizaje (Vivanco-Saraguro, 2020).

Es preciso que aprovechemos esta oportunidad tan singular para cambiar el mundo, repensar la forma de organizar nuestras instituciones educativas y entornos de aprendizaje e idear además en qué queremos convertirnos como sociedad. Con el cierre en los centros educativos, surgieron nuevas herramientas y estrategias educativas a través de la telemática

y la teleeducación. Por lo que, el mundo se ha convertido en un taller de clase mundial para repensar la educación y la escuela (Renna, 2020; UNESCO, 2020b).

En este sentido, se apuesta a una educación de calidad con un sentido pragmático, contextual y ubicuo, que llegue a todos y todas las comunidades y regiones en atención a los sectores menos favorecidos del Perú.

CONCLUSIONES

Se debe impulsar, implementar e incorporar un cambio paradigmático y conceptual del proceso de aprendizaje virtual, teniendo en cuenta las diversas modalidades de virtualidad mediante Teleeducacion, herramientas digitales, además de las condiciones cognitivas, conductuales y socioemocionales del estudiante

Si bien siempre se ha pensado en mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje a través del uso de las nuevas tecnologías, es ahora cuando este enfoque ha cobrado especial impulso debido a la emergencia sanitaria que ha provocado que profesores, estudiantes, familias e instituciones de todo el mundo, y especialmente del Estado Peruano, respondieron de forma drástica a una educación estandarizada, en ocasiones poco adaptada a las necesidades reales de cada región. Por ello, el uso de las TIC en la educación suele denominarse teleeducación y, como en otros países de la región, se está convirtiendo en una nueva realidad.

El hecho de considerar un escenario de aprendizaje bajo diversas modalidades a través de la multimodalidad, entendida como la integración de modalidades de educación (presencial, a distancia y virtual), generó en la sociedad en general cierto nivel de estrés e inseguridad, debido a que por lo general este se asocia a una baja calidad de la educación por la incipiente regulación y la falta de estándares de calidad.

Ha llegado el momento de crear y aplicar un cambio de paradigma y de conceptualización del proceso educativo, acompañado de conocimientos técnicos sobre cómo llevar a cabo la

virtualización de forma tal que se tengan en cuenta los aspectos cognitivos, conductuales y socioemocionales del estudiante, pues si bien, las experiencias de aprendizaje presencial ciertamente se consideran importantes, para la virtualidad no lo son. Dado que, la planificación para la reapertura de las actividades bajo la presencialidad debe empezar por garantizar la continuidad del aprendizaje de forma segura tanto para los estudiantes como para los profesores, centrándose en los principios de universalidad, equidad, eficiencia y eficacia de la educación.

REFERENCIAS

Aguilar Gordón, F. R. (2020). Del aprendizaje en escenarios presenciales al aprendizaje virtual en tiempos de pandemia. *Estudios pedagógicos (Valdivia),* 46(3), 213-223. https://doi.org/10.4067/S0718-07052020000300213

Brandy A. M. (2021). Percepciones de los profesores sobre Google Classroom: revelando la urgencia del aprendizaje profesional de los profesores. *Revista Canadiense de Aprendizaje y Tecnología (CJLT)*, 47(1). https://bit.ly/3PwoqiL

Cabero Almenara, J. (2016). La educación a distancia como estrategia de inclusión social y educativa. *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*, 8(15), 138-147. https://doi.org/10.22201/cuaed.20074751e.2016.15.57384

Cabrera, L. (2020). Efectos del coronavirus en el sistema de enseñanza: aumenta la desigualdad de oportunidades educativas en España. *Revista de Sociología de la Educación-RASE*, 13(2) (Especial, COVID-19), 114-139. https://doi.org/10.7203/RASE.13.2.17125

Canales Reyes, R. y Silva Quiróz, J. (2020). De lo presencial a lo virtual, un modelo para el uso de la formación en línea en tiempos de Covid-19. *Educar em Revista*, 36. https://bit.ly/3G5Scqg

Canaza Choque, F. A. (2020). Educación superior en la cuarentena global: disrupciones y transiciones. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 14(2), e1315. https://doi.org/10.19083/ridu.2020.1315

Cerdas Montano, V., Mora Espinoza, Álvaro y Salas Soto, S. (2020). Remote education in the university context: necessary collaborative work for teaching pedagogical mediation in the time of COVID. *Revista Electrónica Educare*, 24(Suplemento), 1-4. doi:10.15359/ree.24-S.9 Curioso, Walter H. y Galán Rodas, Edén. (2020). El rol de la telesalud en la lucha contra el COVID-19 y la evolución del marco normativo peruano. *Acta Médica Peruana*, 37(3), 366-375. https://doi.org/10.35663/amp.2020.373.1004

Curioso, W.H., y Galán-Rodas, E. (2020). El rol de la telesalud en la lucha contra el COVID-19 y la evolución del marco normativo peruano. Acta Médica Peruana, 37(3), 366-375. https://dx.doi.org/10.35663/amp.2020.373.1004

Chaves, A. (2017). “La educación a distancia como respuesta a las necesidades educativas del siglo XXI”. *Revista Academia y Virtualidad*, 10, (1), 23-41. http://dx.doi.org/10.18359/ravi.2241

Estrada y Apaza (2017). *Enseñanza virtual o e-learning y rendimiento académico de los estudiantes del segundo y décimo ciclo de la carrera ingeniería informática y de sistemas de la UPAGU*. https://bit.ly/3NFb9mj

González, A, y Jiménez, L. (2018). La Triangulación Diagnóstica del Cuidado: técnica deductiva para identificar juicios clínicos enfermeros implícitos en fuentes documentales. *Ene*, *12*(3), 1233. https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1988-348X2018000300003yscript=sci_arttextytlng=pt

Guilbauth, J. y P. de Guilbauth, I. (2021). Las Aulas virtuales como herramientas facilitadoras de aprendizajes durante el confinamiento por la covid-19 UDELAS. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 4(16), 439–449. https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v4i16.127

Habilo Médias (2016). *Utiliser, comprendre et créer: Un cadre de littératie numérique pour les écoles canadiennes*. Ottawa, ON: Le Centre canadien d'éducation aux médias et de littératie numérique. https://bit.ly/3woE3B4

Kraus, G., Formichella, M. M. y Alderete, M. V. (2019). El uso del Google Classroom como complemento de la capacitación presencial a docentes de nivel primario. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, no. 24, 79-90, 2019. https://doi.org/10.24215/18509959.24.e09

Martín López, E. (1963). El análisis de contenido. *Revista de Estudios Políticos*, 132, 45–64. https://bit.ly/37w5bEO

Meyer, F., Dyan Charles, C., Pelletier, C., Laporte, G. et Arguin, F. (Accepté). *Identification des séquences de changement de formatrices universitaires dans une formation intersectorielle sur la compétence numérique en éducati*on. La revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie. https://bit.ly/3PukyPi

Murillo, F. J. y Duk, C. (2020). El Covid-19 y las Brechas Educativas. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 14(1), 11-13. https://doi.org/10.4067/S0718-73782020000100011

Moreno Correa, S.M. (2020). La innovación educativa en los tiempos del Coronavirus. S*alutem Scientia Spiritus*, 6(1):14-26. https://bit.ly/3sLnUn7

Ospina Cifuentes, B., Montoya Benítez, A., David Góez, G. y Alvarado Jaimes, R. (2021). Evaluación del rendimiento de los servicios de educación a distancia en tiempo real respaldados por una red móvil ad hoc. *TecnoLógicas,* 24 (50), 204-222. Publicación electrónica 1 de marzo de 2021. https://doi.org/10.22430/22565337.1719

Posso Pacheco, R. J., Otañez Enríquez, J. M., Paz Viteri, S., Ortiz Bravo, N. A. y Núñez Sotomayor, L. F. X. (2020). Por una Educación Física virtual en tiempos de COVID. *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 15(3), 705-716. https://bit.ly/38CmZhZ

Porlán, R. (2020). El cambio de la enseñanza y el aprendizaje en tiempos de pandemia. *Revista de educación ambiental y sostenibilidad,* 2(1), 1502. https://doi.org/10.25267/Rev_educ_ambient_sostenibilidad.2020.v2.i1.1502

Quijano Escate, R. et al. (2020). Aprendizaje en tiempos de aislamiento social: cursos masivos abiertos en línea sobre la COVID-19. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública* [online], 37(2), 375-377. https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.372.5478

Quintero Barrizonte, J. L. (2020). Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como apoyo a las actividades internacionales y al aprendizaje a distancia en las universidades. *Universidad y Sociedad*, 12(1), 366-373.

Ramírez-Ramírez, F., de León-Peguero, N., Cansino-Vega, R., Arellano-Contreras, D., y Ochoa-Ayala, D. (2009). ¿Cómo redactar un artículo científico de revisión? *Revista Médica MD*, 1(2), 21–22.

Ramos García, Y. (2020). ¿Por qué el Perú debe mantener la teleeducación en tiempos de COVID-19? Oportunidades y barreras para la educación. Retos que se avecinan. *Revista de Investigaciones de la Universidad Le Cordon Bleu*, 7(1), 79-90. https://doi.org/10.36955/RIULCB.2020v7n1.006

Renna, H. 2020. El derecho a la educación en tiempos de crisis: alternativas para la continuidad educativa. Sistematización de estrategias y respuestas públicas en América latina y el Caribe ante el cierre de escuelas por la pandemia del COVID-19. Documento de trabajo para estudiantes. Santiago-Caracas: UAR| UNEM| *Clúster Educación*. https://bit.ly/3iCCRCK

Rivoir,A y Morales, M .(2021).Políticas digitales educativas en America Latina frente a la pandemia de COVID-19.Publicado por la Oficina para America Latina del instituto Internacional de Planeamiento de la Educacion de la UNESCO.

Rojas Flores, A. R., Rojas Salazar, A. O., Hilario Cárdenas, J. R., Mori Paredes, M. A. y Pasquel Cajas, A. F. (2018). Aplicación del módulo alfabetización digital y desarrollo de competencias digitales en docentes. *Comuni@cción*, 9(2), 101-110. https://bit.ly/3Np69lC

Rosales-Veítia, J., y de Salas Alvarado, A. (2022). Proceso educativo remoto durante la pandemia. Una construcción desde el sentir de madres migrantes. *Revista de Investigación*, 46(106), 76–99. https://bit.ly/3M9rA9X

Rosales-Veítia, J., Lara, S., y Marcano, A. (2021). La enseñanza geográfica en educación media durante tiempos de confinamiento. Una propuesta metodológica. *Revista Investigación y Postgrado*, 36(2), 67–92. https://bit.ly/3ucgl8S

Rosales-Veítia, J., y Marcano-Montilla, A. (2022). Mapas comunitarios de riesgos, conceptualización y abordaje metodológico. Algunas consideraciones. *IPSA Scientia, Revista Científica Multidisciplinaria*, 7(1), 38–57. https://doi.org/10.25214/27114406.1391

Ruiz, G. R. (2020). Marcas de la Pandemia: El Derecho a la Educación Afectado. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(3), 45–59. https://doi.org/10.15366/riejs2020.9.3.003

Ting, D. S. W., Carin, Lawrence; D., Wong, V, Tien Y. (2020). Digital technology and COVID-19. *En: Nature medicine*, 26(4). 459-461. https://doi.org/10.1038/s41591-020-0824-5

UNESCO (2020). Education: From disruption to recovery. https://bit.ly/3oRsyPx

Universidad Católica San Pablo (21 de enero de 2021). La educación a distancia requiere de una transformación de todo el sistema educativo. Escuela de Postgrado de la Universidad Católica San Pablo. https://bit.ly/3MF3Pqk

Valdez García, V., López, M., Jiménez, M., Díaz Elizondo, J.A., Dávila Rivas, J.A. y Olivares, S. (2020). Me preparo para ayudar: respuesta de escuelas de medicina y ciencias de la salud ante COVID-19. Inv Ed Med. Vol. 9(35). https://doi.org/10.22201/facmed.20075057e.2020.35.20230

Van Lancker, W. y Parolin, Z. (2020). COVID-19, school closures, and child poverty: a social crisis in the making. En: *The Lancet Public Health*, 5(5). London, e243-e244. https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30084-0

VanLeeuwen, C. A., Veletsianos, G., Belikov, O. y Johnson, N. (2020). Perspectivas institucionales sobre el desarrollo del profesorado para la educación digital en Canadá. *Revista Canadiense de Aprendizaje y Tecnología* (CJLT), 46(2). https://doi.org/10.21432/cjlt27944

Vera Carrasco, O. (2009). Cómo Escribir Artículos De Revisión. *Rev Med La Paz*, 15(1), 63–69. https://bit.ly/3wkWfLU

Vértiz Osores, R. I., Pérez Saavedra, S., Faustino Sánchez, M. Á., Vértiz Osores, J. J. y Alain, L. (2019). Tecnologías de la información y la comunicación en alumnos de educación primaria en el marco

de la educación inclusiva en un centro de Educación Básica Especial. *Propósitos y Representaciones*, 7(1), 83-94. https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n1.266

Vivanco Saraguro, A. (2020). Teleducación en tiempos de COVID-19: brechas de desigualdad. *CienciAméRica*, 9(2), 166-175. https://doi.org/10.33210/ca.v9i2.307

Villagaray Pacheco, N., Villacorta Landeo, P. y Tejada Llacsa, P. J. (2020). Educación médica en tiempos de COVID-19: ¿Las redes sociales nos pueden ayudar? *Revista médica de Chile*, 148(8), 1220-1221. https://doi.org/10.4067/S0034-98872020000801220

Zambrano, J; Laurencio, A.y Milan, M. (2018).La virtualidad como una alternativa de formación universitaria .*Revista Didasc@lia*,9(2),159-178. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6596592

Esta obra está bajo una licencia internacional
Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0

Actividades sobre gráficos estadísticos en la evaluación diagnóstico integral de aprendizajes

Activities on statistical graphics in the comprehensive diagnostic evaluation of learning

Atividades sobre gráficos estatísticos na avaliação diagnóstico integral de aprendizagens

Juan Ignacio Villa-Esparza
ignaciov19@outlook.com
https://orcid.org/0000-0002-6503-5277

Danilo Díaz-Levicoy
dddiaz01@hotmail.com
https://orcid.org/0000-0001-8371-7899

Audy Salcedo
audy.salcedo@gmx.com
https://orcid.org/0000-0002-9783-8509

Universidad Católica del Maule, Talca, Maule, Chile.

Artículo recibido septiembre de 2022, arbitrado en diciembre de 2022 y aprobado en febrero de 2023

RESUMEN

El objetivo fue analizar las actividades asociadas a gráficos estadísticos en los facsímiles de la evaluación estandarizada aplicada a estudiantes de tercero a octavo de Educación Primaria en Chile, producto de la priorización curricular por COVID-19. Se utiliza una metodología cualitativa, basada en el análisis de contenido. Los resultados arrojan el predominio del gráfico estadístico como soporte de los datos; el gráfico de barras en los tipos de representación; un nivel de lectura asociado al cálculo; y el trabajo con una única distribución de datos. Se observa la necesidad de incluir actividades que demande la inferencia, evaluación y valoración crítica de los datos del gráfico, propio de los niveles de lectura más altos, y no solamente la lectura literal y cálculo, así como incluir diagnósticos para los dos primeros cursos, debido a la importancia del trabajo estadístico en la actualidad.

Palabras clave: *diagnósticos; gráficos estadísticos; priorización curricular; actividades*

ABSTRACT

The objective was to analyze the activities associated with statistical graphs in the facsimiles of the standardized evaluation applied to students from the third to the eighth grade of Primary Education in Chile, product of the curricular prioritization due to COVID-19. A qualitative methodology is used, based on content analysis. The results show the predominance of the

statistical graph as a support of the data; the bar graph in the types of representation; a reading level associated with the calculation; and the work with a single distribution of data. It is observed the need to include activities that require the inference, evaluation and critical evaluation of the graph data, typical of the highest reading levels, and not only literal reading and calculation, as well as to include diagnostics for the first two courses, due to the importance of statistical work today.

Keywords: *diagnostics; statistical graphics; curriculum prioritization; activities*

RESUMO

O objetivo foi analisar as atividades associadas a gráficos estatísticos nos fac-símiles da avaliação padronizada aplicada a estudantes de terceiro a oitavo de Educação Primária no Chile, produto da priorização curricular por COVID-19. É utilizada uma metodologia qualitativa, baseada na análise de conteúdo. Os resultados mostram a predominância do gráfico estatístico como suporte dos dados; o gráfico de barras nos tipos de representação; um nível de leitura associado ao cálculo; e o trabalho com uma única distribuição de dados. Observa-se a necessidade de incluir atividades que demandem a inferência, avaliação e valoração crítica dos dados do gráfico, próprio dos níveis de leitura mais altos, e não somente a leitura literal e cálculo, assim como incluir diagnósticos para os dois primeiros cursos, devido à importância do trabalho estatístico na atualidade.

Palavras-chave: *diagnósticos; gráficos estatísticos; priorização curricular; atividades*

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la estadística ha tomado un rol importante para el ciudadano común, debido a los múltiples usos que tiene de manera cotidiana, ya sea en lo personal, laboral, académico o social. En cualquiera de los ámbitos mencionados, las personas se ven rodeadas de un alto número de información debido al rápido avance de la tecnología. En este sentido, los gráficos estadísticos permiten presentar los datos de manera resumida y atractiva, con el fin de que los ciudadanos puedan comprenderla de mejor forma (Arteaga et al., 2016), y son usados con frecuencia en redes sociales, televisión, diarios, entre otras.

Lo anterior, exige que las personas tengan la capacidad para leer información presentada mediante un gráfico estadístico. Esta capacidad es considerada parte de la cultura estadística, es decir, el derecho ciudadano que conlleva a:

> (…) leer e interpretar los datos; usar argumentos estadísticos para dar evidencias sobre la validez de alguna afirmación; pensar críticamente sobre las afirmaciones, las encuestas y los estudios estadísticos que aparecen en

> los medios de comunicación; leer e interpretar tablas, gráficos y medidas de resumen que aparecen en los medios; interpretar, evaluar críticamente y comunicar información estadística; comprender y utilizar el lenguaje y las herramientas básicas de la estadística; apreciar el valor de la estadística en la vida cotidiana, la vida cívica y la vida profesional en calidad de consumidor de datos, de modo de actuar como un ciudadano informado y crítico en la sociedad basada en la información (Del Pino y Estrella, 2012, p. 55).

A nivel internacional, debido a la importancia de la estadística en general y de los gráficos estadísticos en particular, se ha incorporado su enseñanza desde los primeros cursos de Educación Primaria. Esa recomendación se encuentra en documentos internacionales como los Principios y estándares para la enseñanza de la matemática del *National Council of Teachers of. Mathematics* (NCTM, 2000) y los *Common Core State Standards Initiative* (CCSSI, 2010) en Estados Unidos. Además, diversos países han acogido la sugerencia de incluir esos temas en la educación general, tal como se puede observar en las directrices curriculares del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes en España (MECD, 2014) o el programa de estudios de matemática para la Educación Primaria del Ministerio de Educación Pública de Costa Rica (MEP, 2012), solo por nombrar algunos ejemplos.

En lo que respecta a Chile, en el ajuste curricular del 2009, los temas relacionados con estadística y probabilidad se incluyen en Educación Primaria en el eje Datos y Azar (Ministerio de Educación [MINEDUC], 2009), para que se trabaje desde el primer curso de primaria. Más tarde, en el año 2012, se hace un cambio curricular, incluyendo el eje Datos y Probabilidades, para ser abordado desde el primer año de primaria (MINEDUC, 2012). Las modificaciones anteriores, han influido en distintos aspectos del ámbito de la educación como, la formación inicial y continua de profesores, los libros de texto, los recursos educativos, las evaluaciones estandarizadas, entre otras (Samuel *et al*., 2019).

Respecto de las evaluaciones estandarizadas del aprendizaje, son parte del proceso seguido para la valoración de la calidad de la educación, otorgándoles un importante rol entre las agendas públicas de algunos países (Van Dijk, 2009). Algunos ejemplos de estas evaluaciones a nivel internacional son, el Estudio Internacional de Tendencias en Matemáticas y Ciencias (TIMSS, por sus siglas en inglés), el Programa para la Evaluación Internacional de

Estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés) y, en el caso de Chile, el Sistema de Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE), que se aplica desde 1988. Este último se aplica a los estudiantes de 2º, 4º, 6º y 8º año de Enseñanza Primaria, bajo la responsabilidad de la Agencia de Calidad de la Educación (ACE) desde 2015. Debido a la situación de pandemia por el COVID-19, esta medición, se vio relegada y en su reemplazo se implementó el Diagnóstico Integral de Aprendizaje (DIA), con el fin de conocer los logros de los estudiantes.

Según indica la ACE (2022) el DIA es:

> (…) una herramienta evaluativa (…) que permite monitorear el aprendizaje de los y las estudiantes en diferentes momentos, a lo largo del año escolar. Su propósito principal es que los equipos directivos y docentes puedan utilizar la información con fines formativos, es decir, para tomar decisiones pedagógicas pertinentes y oportunas (p.2).

Como se indicó anteriormente, el DIA busca ser un apoyo tanto para profesores como directivos de establecimientos educacionales de Chile. Su finalidad principal es orientar la toma de las mejores decisiones pedagógicas, permitiendo a los profesores planificar las clases de acuerdo con las necesidades que requieren los estudiantes. Es un instrumento flexible que entrega información sobre la situación académica y emocional de los estudiantes y evalúa los objetivos propuestos durante el año anterior en temas relacionados a lectura, matemática y áreas socioemocionales.

Las condiciones de aplicación del DIA son variadas. El estudiante puede responder los cuestionarios de forma digital, a través de la plataforma de la ACE, o también de forma física, ya sea en las escuelas o en sus propios hogares. Es importante destacar que, a través de la plataforma, los docentes cuentan con tutoriales, manuales y orientaciones para analizar los resultados del DIA y así como planificar acciones para los estudiantes que requieren mayores apoyos, tanto académicos como socioemocionales durante el año escolar (ACE, 2022).

Estos diagnósticos se aplicaron entre tres momentos distintos durante un año lectivo, las cuales se especifican en el cuadro 1.

Cuadro 1. Tipos y propósitos de Diagnóstico Integral de Aprendizaje (DIA)

Tipo evaluación	Propósito
Diagnóstico	Orientar la planificación de clases y la gestión de acciones transversales en los establecimientos que promuevan el aprendizaje integral de los estudiantes.
Monitoreo Intermedio	Entregar información para que las escuelas puedan ajustar su planificación y adecuar las acciones que han implementado para el desarrollo del aprendizaje integral de los estudiantes.
Evaluación de Cierre	Orientar de manera general la planificación del año siguiente y contribuir a la evaluación de las acciones realizadas, considerando los logros y avances de los estudiantes en sus aprendizajes académicos y socioemocionales.

Fuente: ACE (2022, p. 5)

El objetivo del presente trabajo fue analizar las actividades sobre gráficos estadísticos presentes en los DIA que fueron aplicados desde tercero a octavo año de Educación Primaria en Chile. En la indagación bibliográfica que se llevó a cabo no se localizaron investigaciones que abordaran los DIA, por lo que consideramos que este sería una primera aproximación a su análisis, en particular en relación a los gráficos estadísticos.

Gráficos estadísticos en las directrices curriculares

En Chile, las directrices curriculares son establecidas por el MINEDUC y operacionalizadas a través de los planes y programas para todas las asignaturas. En el caso de matemática, esta tiene por objetivo desarrollar competencias para que los estudiantes resuelvan problemas del mundo real, usando un pensamiento crítico y autónomo (MINEDUC, 2018). Además, de primero a sexto de Educación Primaria (de 6 a 12 años de edad, aproximadamente), las directrices curriculares están estructuradas en cinco ejes temáticos: (a) Números y operaciones; (b) Patrones y álgebra; (c) Geometría; (d) Medición; (e) Datos y probabilidades (Probabilidad y estadística en el caso del séptimo y octavo curso). El eje de Datos y probabilidades procura responder a las demandas actuales de la sociedad, requiriendo que los estudiantes:

> Registren, clasifiquen y lean información dispuesta en tablas y gráficos, y que se inicien en temas relacionados con las probabilidades. Estos conocimientos les permitirán reconocer gráficos y tablas en su vida cotidiana. Para lograr este aprendizaje, es necesario que conozcan y apliquen encuestas y cuestionarios por medio de la formulación de preguntas relevantes, basadas en sus experiencias e intereses, y después registren lo obtenido y hagan predicciones a partir de ellos (MINEDUC, 2018, p. 219).

En este eje se establece que desde el primer al cuarto curso de Educación Primaria se trabaje con los estudiantes la formulación de preguntas, recopilación de información, tablas de datos y pictogramas. Además, se espera que se aborde el trabajo con gráficos de barras simples y con escala desde el segundo al quinto curso.

Igualmente, se establece que, desde el tercer al sexto curso, se trabaje con diagrama de puntos. En quinto de primaria se especifica que los estudiantes lean e interpreten gráficos de líneas y construyan diagramas de tallos y hojas; esta última representación también se aborda en sexto de primaria. En cuanto a los gráficos de barras circulares y de barras doble se abordan en el sexto curso (MINEDUC, 2012). En el caso del eje de Probabilidad y Estadística, en el séptimo curso se espera que el estudiante represente datos por medios gráficos acorde al contexto y a la naturaleza de los datos. Y finalmente, en octavo curso, se demanda el trabajo con el gráfico de caja y la evaluación de datos.

En el cuadro 2 se presentan los objetivos de aprendizaje para el trabajo con los ejes de datos y probabilidades y de probabilidad y estadística de las bases curriculares de estudiantes de primero a octavo de Educación Primaria.

Cuadro 2. Objetivos de aprendizaje sobre gráficos estadísticos en Educación Primaria del currículo chileno

Cursos	Objetivos
Primero	• Recolectar y registrar datos para responder preguntas estadísticas sobre sí mismo y el entorno, usando bloques, tablas de conteo y pictogramas. • Construir, leer e interpretar pictogramas (p. 228).
Segundo	• Recolectar y registrar datos para responder preguntas estadísticas sobre juegos con monedas y dados, usando bloques y tablas de conteo y pictogramas. • Registrar en tablas y gráficos de barra simple, resultados de juegos aleatorios con dados y monedas. • Construir, leer e interpretar pictogramas con escala y gráficos de barra simple (p. 232).
Tercero	• Realizar encuestas, clasificar y organizar los datos obtenidos en tablas y visualizarlos en gráficos de barra. • Construir, leer e interpretar pictogramas y gráficos de barra simple con escala, de acuerdo a información recolectada o dada. Representar datos usando diagramas de puntos (p. 237).
Cuarto	• Realizar encuestas, analizar los datos y comparar con los resultados de muestras aleatorias, usando tablas y gráficos. • Realizar experimentos aleatorios lúdicos y cotidianos, y tabular y representar mediante gráficos de manera manual y/o con software educativo. • Leer e interpretar pictogramas y gráficos de barra simple con escala y comunicar sus conclusiones (p. 244).
Quinto	• Leer, interpretar y completar tablas, gráficos de barra simple y gráficos de línea y comunicar sus conclusiones. • Utilizar diagramas de tallo y hojas para representar datos provenientes de muestras aleatorias (p. 249).
Sexto	• Comparar distribuciones de dos grupos, provenientes de muestras aleatorias, usando diagramas de puntos y de tallo y hojas. • Leer e interpretar gráficos de barra doble y circulares y comunicar sus conclusiones (p. 254).
Séptimo	• Representar datos obtenidos en una muestra mediante tablas de frecuencias absolutas y relativas, utilizando gráficos apropiados, de manera manual y/o con software educativo (p. 108).
Octavo	• Mostrar que comprenden las medidas de posición, percentiles y cuartiles: Identificando la población que está sobre o bajo el percentil. Representándolas con diagramas, incluyendo el diagrama de cajón, de manera manual y/o con software educativo. Utilizándolas para comparar poblaciones. • Evaluar la forma en que los datos están presentados: Comparando la información de los mismos datos representada en distintos tipos de gráficos para determinar fortalezas y debilidades de cada uno. Justificando la elección del gráfico para una determinada situación y su correspondiente conjunto de datos. Detectando manipulaciones de gráficos para representar datos. (p.115)

Fuente: MINEDUC (2015, 2018)

Producto de la pandemia por COVID-19, el currículo chileno sufrió algunas modificaciones, debido a la no presencialidad de las clases y la reducción de horas lectivas. En tal sentido, el MINEDUC (2020), bajo los principios de seguridad, flexibilidad y equidad, priorizó el número de objetivos a trabajarse durante un año lectivo, a través de dos niveles:

- Nivel 1. Se encontraban aquellos objetivos imprescindibles a ser trabajados y que permiten el logro de otros objetivos posteriores.

- Nivel 2. Se consideran objetivos integradores y significativos, los que cumplen la finalidad de lograr en los estudiantes habilidades para integrarse en la sociedad activamente y hacer uso de estos aprendizajes en distintas áreas del conocimiento.

Esta priorización curricular se propuso para los años 2020 y 2021, sin embargo, se ha informado que debe ser utilizada también durante el año 2022. A continuación, en el cuadro 3, se presentan los objetivos de aprendizaje relacionados a gráficos estadísticos y que, a criterio del MINEDUC, son necesarios ser trabajados.

Cuadro 3. Objetivos priorizados de aprendizaje sobre gráficos estadísticos en Educación Primaria del currículo chileno

Cursos	Objetivos
Tercero	• Nivel 1. Construir, leer e interpretar pictogramas y gráficos de barra simple con escala, en base a información recolectada o dada (p.13).
Cuarto	• Nivel 1. Leer e interpretar pictogramas y gráficos de barra simple con escala, y comunicar sus conclusiones (p.16).
Quinto	• Nivel 1. Calcular el promedio de datos e interpretarlo en su contexto (p.18).
Sexto	• Nivel 1. Leer e interpretar gráficos de barra doble y circulares y comunicar sus conclusiones (p.20).
Séptimo	• Nivel 1. Representar datos obtenidos en una muestra mediante tablas de frecuencias absolutas y relativas, utilizando gráficos apropiados, de manera manual y/o con software educativo (p.23).

Fuente: MINEDUC (2020)

Cuadro 3. Objetivos priorizados de aprendizaje sobre gráficos estadísticos en Educación Primaria del currículo chileno (cont.)

Cursos	Objetivos
Octavo	• Nivel 1. Mostrar que comprenden las medidas de posición, percentiles y cuartiles: Identificando la población que está sobre o bajo el percentil. Representándolas con diagramas, incluyendo el diagrama de cajón, de manera manual y/o con software educativo. Utilizándolas para comparar poblaciones. • Nivel 2. Evaluar la forma en que los datos están presentados: Comparando la información de los mismos datos representada en distintos tipos de gráficos para determinar fortalezas y debilidades de cada uno. Justificando la elección del gráfico para una determinada situación y su correspondiente conjunto de datos. Detectando manipulaciones de gráficos para representar datos. (p.115)

Fuente: MINEDUC (2020)

Niveles de lectura y complejidad semiótica de gráficos estadísticos

La construcción o lectura de un gráfico estadístico no son tareas fáciles, como parecieran, dado los diversos elementos semióticos que intervienen en estas. Es por ello, que diversos autores han propuesto taxonomías que caracterizan cada una de estas tareas.

Curcio y cols. (Curcio, 1989; Friel, *et al.,* 2001; Shaughnessy *et al*., 1996) proponen cuatro niveles para describir la complejidad que implica la lectura de los datos de un gráfico estadístico, los cuales son:

•*Nivel 1. Leer los datos*. Es la lectura literal de los datos presentes en el gráfico estadístico.

•*Nivel 2. Leer dentro de los datos*. Implica realizar alguna operación aritmética, debido a que la información no se encuentra de forma literal en el gráfico estadístico.

•*Nivel 3. Leer más allá de los datos.* Es cuando se pide información que no está de forma explícita en el gráfico y no se puede obtener mediante alguna operación aritmética. Se busca la realización de inferencias y razonamiento de parte de las personas.

•*Nivel 4. Leer detrás de los datos.* Corresponde a la evaluación y valoración crítica de la información representada en un gráfico estadístico, de las conclusiones derivadas, así como de la representación construida.

En lo que respecta a la construcción de gráficos estadísticos, dependen de los objetos matemáticos que son necesarios usar para la construcción de un gráfico estadístico. Arteaga y cols. (Arteaga, 2011; Batanero et al., 2010) definen los siguientes niveles de complejidad semiótica:

•*Nivel 1. Representación de datos individuales.* En este nivel no se incluyen los conceptos de variable ni tampoco de distribución, por lo que no se realiza una representación del conjunto de los datos de forma completa.

•*Nivel 2. Representación de una lista de datos sin sintetizar una distribución.* Se trabaja la idea de variable de un conjunto de datos, mas no el concepto de distribución en las construcciones gráficas, debido a que no se calculan las frecuencias relacionadas a un mismo valor.

•*Nivel 3. Representación de una distribución de datos.* En este nivel se incluyen los objetos de orden numérico, frecuencia, variable y distribución de datos, por lo que, se agrupan valores similares y se calculan sus frecuencias respectivas.

•*Nivel 4. Representación de varias distribuciones sobre un mismo gráfico.* Corresponde a la representación conjunta de dos o más distribuciones en un mismo gráfico a partir de una escala común.

Investigaciones sobre gráficos estadísticos en evaluaciones estandarizadas

Las investigaciones sobre gráficos estadísticos en evaluaciones estandarizadas son escasas, debido a que estas no siempre son de carácter público. Por otra parte, en el último tiempo el principal objeto estudiado con respecto a los gráficos estadísticos ha sido el libro de texto, en donde diversas investigaciones coinciden en señalar que el gráfico de barras es el más frecuente, hay un predominio de actividades que demandan un nivel de lectura 2 (leer dentro de los datos) y nivel 3 (representación de una distribución de datos) de complejidad semiótica (e.g., Bustamante-Valdés y Díaz-Levicoy, 2020a; Díaz-Levicoy, Batanero *et al*., 2015; Díaz-Levicoy *et al*., 2018; Jiménez-Castro et al., 2020, Vidal-Henry *et al*., 2020).

Una de las pocas investigaciones encontradas sobre evaluaciones estandarizadas con respecto al análisis de gráficos estadísticos es la realizada por Díaz-Levicoy, Parraguez et al. (2015), donde analizan las preguntas asociadas a gráficos y tablas estadística en 11 facsímiles de la Prueba de Selección Universitaria (PSU) chilena, correspondiente a los años 2005 al 2015. En este estudio, se concluyó que predominan las tablas estadísticas y gráficos de barras. En cuanto al nivel de lectura y complejidad semiótica, los más frecuentes fueron el nivel 2 (leer dentro de los datos) y 3 (representación de una distribución de datos), respectivamente. Y con respecto a las actividades, la con mayor presencia fue la referida al cálculo de la frecuencia y/o variable.

Luego, Díaz-Levicoy et al. (2019) analizan las preguntas asociadas a estadística y probabilidad en las evaluaciones propuestas en 6 libros de texto chilenos correspondientes a estudiantes de primero a sexto de Educación Primaria. En este estudio se concluye que existe un predominio de la tarea de aplicar, el soporte principal es el gráfico y el contexto más frecuente es el personal.

Recientemente, Bustamante-Valdés y Díaz-Levicoy (2020b) analizan las actividades evaluativas que se sugieren en el libro de texto del profesor correspondiente a la Educación Primaria rural multigrado chilena. Los resultados obtenidos en esta investigación muestran el predominio de los gráficos de barras, el nivel de lectura 2 y nivel de complejidad semiótica 3.

En cuanto a las tareas, la más frecuente es la de calcular y el contexto que más se observó en las actividades fue el personal.

MÉTODO

Esta investigación sigue una metodología cualitativa, con un nivel de estudio de tipo descriptivo (Hernández et al., 2014), sustentada bajo el paradigma interpretativo (Vain, 2012) y mediante el análisis de contenido (Zapico, 2007).

Para su desarrollo se utilizó una muestra intencionada, no probabilística (Hernández et al., 2014), correspondiente a los DIA aplicados a estudiantes de 3° a 8° de Educación Primaria en la asignatura de matemática en Chile durante los años 2021 y 2022. Se utilizó el mismo instrumento en los dos años mencionados, los cuales fueron elaborados por la ACE. Se contempló un total de 15 evaluaciones, tres por cada nivel.

En importante destacar que en este estudio no se consideraron los dos primeros cursos de Educación Primaria, debido a que no se presentan instrumentos para ellos y la priorización curricular realizada por el MINEDUC (2020) no contempla el eje de Datos y Probabilidades como imprescindible a ser trabajado en primero y segundo de Educación Primaria.

Para el análisis de las actividades presentes en cada uno de los facsímiles de los DIA se consideraron las siguientes unidades de análisis:

- *Tipo de gráfico*. Se consideraron los que se demandan ser trabajados en las directrices curriculares del MINEDUC (2012, 2015) de 3° a 8° de Educación Primaria

- *Tipo de soporte. Se refiere a la forma como se presentan los datos en las preguntas sobre gráficos, pudiendo ser estos: 1) lista de datos; 2) tabla estadística; 3) gráfico estadístico gráfico*. Se consideraron los que se demandan ser trabajados en las directrices curriculares del MINEDUC (2012, 2015) de 3° a 8° de Educación Primaria

•*Nivel de lectura*. Se utilizó lo propuesto por Curcio y cols. (Curcio, 1989; Friel et al., 2001; Shaughnessy et al., 1996): 1) leer los datos; 2) leer entre los dados; 3) leer más allá de los datos; 4) leer detrás de los datos.

•*Nivel de complejidad semiótica*. Son aquellos descritos por Arteaga y cols. (Arteaga, 2011; Batanero et al., 2010): 1) representación de datos individuales; 2) representación de una lista de datos sin sintetizar una distribución; 3) representación de una distribución de datos; 4) representación de varias distribuciones sobre un mismo gráfico.

RESULTADOS

En primer lugar, presentamos la distribución de 42 actividades presentes en los DIA de Matemática según curso y etapa de estas (Cuadro 4). Se observa que, de acuerdo al curso, en sexto de primaria es donde se identifica el mayor número de actividades sobre gráficos estadísticos, aunque estas se concentran en las etapas intermedia y final. Los dos últimos cursos (7° y 8°) se encuentran en segundo lugar, con 9 actividades en total. Finalmente, el quinto curso es el que presenta la menor cantidad de actividades.

Por otra parte, al momento de analizar la cantidad de actividades por curso, se observa inconsistencias en alguno de ellos, por ejemplo, en el tercer curso no se identifican actividades asociadas a gráficos estadísticos en la evaluación de etapa inicial, pero sí en la intermedia y final, lo mismo ocurre en el caso de sexto curso. Lo que más llama la atención es el quinto curso, debido a que se identifican actividades sobre gráficos estadísticos solo en la evaluación de inicial, pero no en la intermedia y final. Lo anterior, no tendría sentido, ya que no permitiría ver la progresión de los estudiantes en el eje de Datos y probabilidades durante las tres etapas.

En cuanto a la distribución de actividades por etapa, se observa que aumenta la cantidad de estas a medida que se avanza en las etapas, es decir, en la etapa inicial se encuentra la menor cantidad de actividades (8) y en la final el mayor número de estas (18).

Cuadro 4. Frecuencia (y porcentaje) de actividades por curso y etapa en los DIA

Curso	Inicial	Intermedia	Final	Total
3	0(0)	3(18,8)	3(16,7)	6(14,3)
4	2(25)	2(12,5)	2(11,1)	6(14,3)
5	2(25)	0(0)	0(0)	2(4,8)
6	0(0)	5(31,3)	5(27,8)	10(23,8)
7	3(37,5)	3(18,8)	3(16,7)	9(21,4)
8	1(12,5)	3(18,8)	5(27,8)	9(21,4)
Total	8(100)	16(100)	18(100)	42(100)

Tipo de gráfico

Los resultados acerca del tipo de gráfico estadístico que interviene en las actividades de cada uno de los DIA se muestran en el Cuadro 5. En este cuadro se observa el predominio del gráfico de barras (42,8%, 19% de gráficos de barras simples, 19% de barras dobles y 4,8% de barras apiladas), estando presentes en todas etapas del DIA, a excepción del gráfico de barras apiladas que no se encuentra en la etapa inicial. En segundo tipo de gráfico más frecuente corresponden a los de sectores con un 19%, los que se identifican en las tres etapas. Luego, con un 16,7%, están los gráficos de caja y bigotes que se encuentran en las dos últimas etapas, seguidos por los pictogramas (14,3%), estando en las tres etapas. Finalmente, los gráficos de líneas y varios tipos de gráficos identificados son los menos frecuentes con un 4,8% y 2,4%, respectivamente.

Soporte de datos

La segunda unidad de análisis corresponde a los soportes, siendo estos la forma en que se presentan los datos o información y permite al estudiante llegar a una solución.

Cuadro 5. Frecuencia (y porcentaje) del tipo de gráfico estadístico

Gráfico	Inicial	Intermedia	Cierre	Total
Pictograma	2(25)	2(12,5)	2(11,1)	6(14,3)
Barras simples	2(25)	3(18,8)	3(16,7)	8(19)
Barras dobles	2(25)	3(18,8)	3(16,7)	8(19)
Barras apiladas	0(0)	1(6,3)	1(5,6)	2(4,8)
Caja y bigotes	0(0)	3(18,8)	4(22,2)	7(16,7)
Sectores	2(25)	3(18,8)	3(16,7)	8(19)
Líneas	0(0)	1(6,3)	1(5,6)	2(4,8)
Varios	0(0)	0(0)	1(5,6)	1(2,4)
Total	8(100)	16(100)	18(100)	42(100)

En el gráfico 1, se presenta un ejemplo del soporte gráfico estadístico. En este caso se usa un gráfico de barras para presentar los resultados de una encuesta sobre la ensalada favorita de un grupo de estudiantes. A partir de esa imagen el estudiante debe leer la información, identificando la frecuencia de una de las categorías (preferencias del tomate).

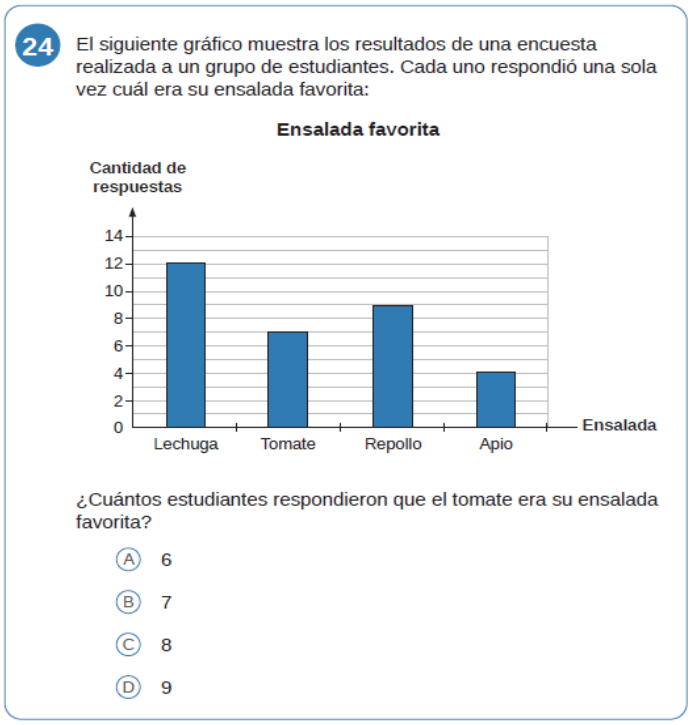


***Gráfico* 1. Ejemplo de gráfico estadístico como soporte de pregunta en evaluación DIA inicial de cuarto de primaria.** Fuente: ACE (2022, p.21)

En el gráfico 2, se muestra una pregunta donde el soporte es un listado de datos. Los datos dan cuenta de la cantidad de personas que ingresan diariamente a una tienda. En la actividad se solicita al estudiante relacionar el listado de datos al diagrama de caja y bigotes que represente correctamente la información entregada.

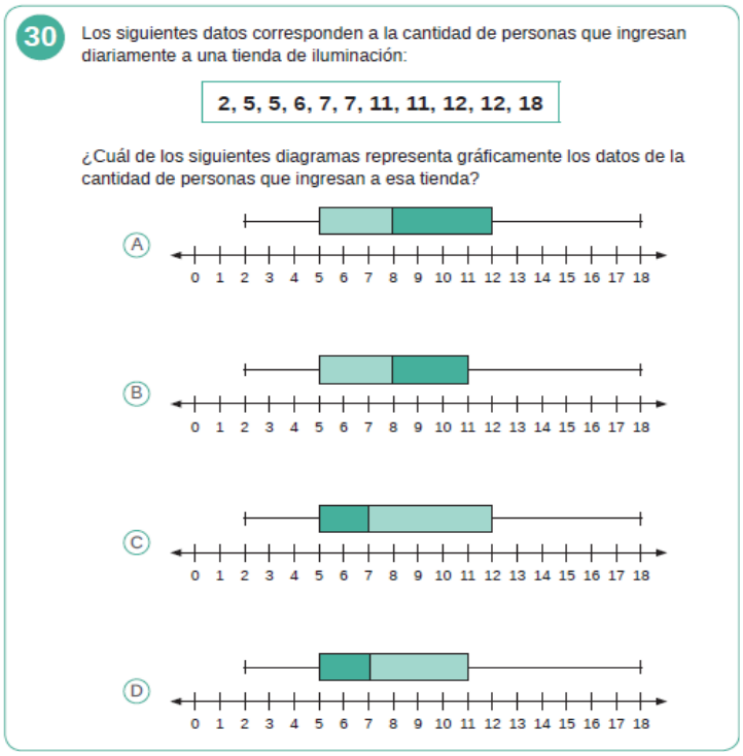


***Gráfico* 2. Ejemplo de Listado de datos como soporte de pregunta de gráfico estadístico en evaluación DIA intermedia de octavo de primaria**. **Fuente**: ACE (2022, p.24)

Finalmente, en el gráfico 3 se muestra una actividad en la que el soporte de la información es una tabla de frecuencia. En ella se muestra la cantidad de votos obtenidos por estudiantes en una elección de presidente de curso. En esta actividad se demanda del estudiante, en una primera instancia, relacionar los datos de la tabla con las representaciones gráficas, para luego evaluar estas construcciones identificado cuál gráfico presenta alteraciones con respecto a los datos.

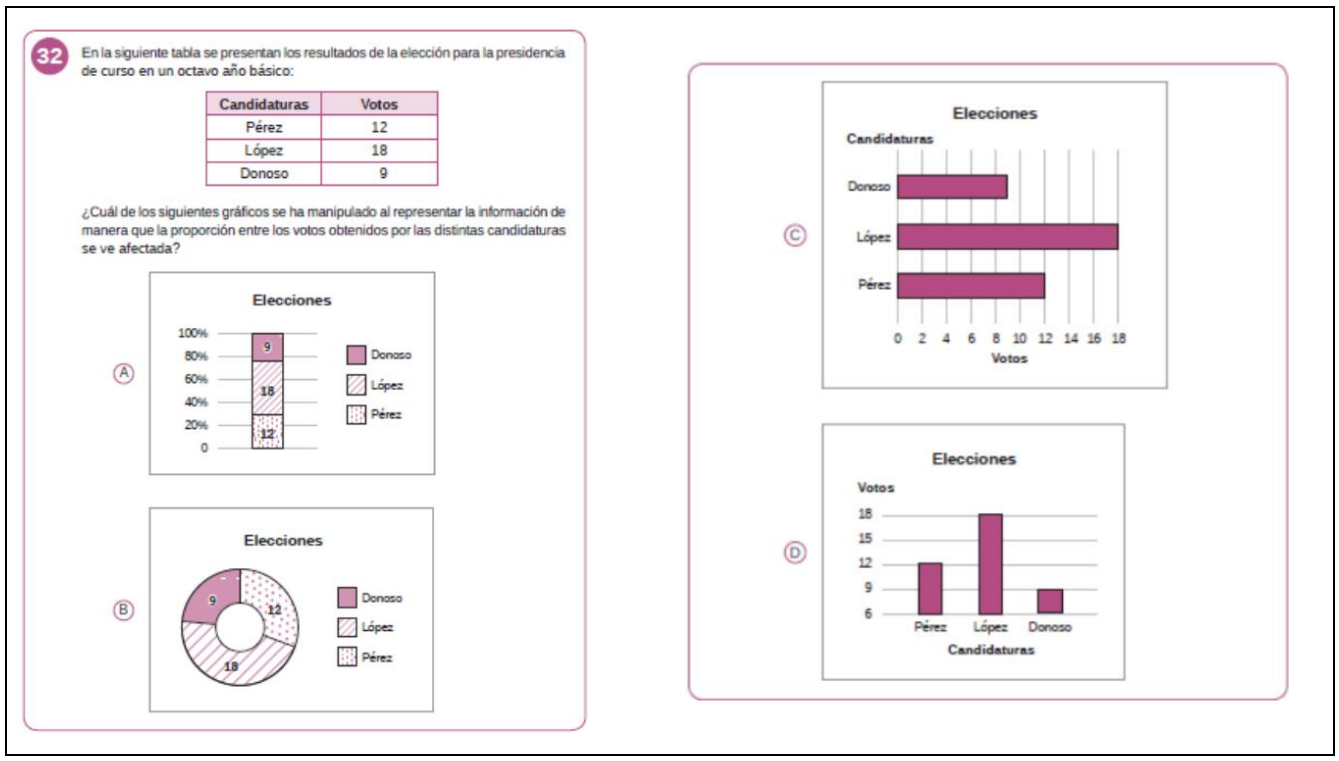


***Gráfico* 3. Ejemplo de Tabla de frecuencia como soporte de pregunta de gráfico estadístico en evaluación DIA de cierre de octavo de primaria. Fuente**: ACE (2021, p.26-27)

En el cuadro siguiente mostramos la distribución de actividades de acuerdo al soporte estadístico en que se presentan los datos. En él se ve que el soporte más recurrente corresponde al gráfico estadístico (92,9%), presente en las tres etapas del DIA. El listado de datos y la tabla de frecuencia se observan esporádicamente, con un 4,8% y un 2,4%, respectivamente.

Cuadro 6. Frecuencia (y porcentaje) de los soportes utilizados

Soporte	Inicial	Intermedia	Cierre	Total
Gráfico estadístico	8(100)	15 (93,8)	16(88,9)	39(92,9)
Listado de datos	0(0)	1(6,3)	1(5,6)	2(4,8)
Tabla de frecuencia	0(0)	0(0)	1(5,6)	1(2,4)
Total	8(100)	16(100)	18(100)	42(100)

Niveles de lectura

La tercera unidad de análisis corresponde al nivel de lectura exigiendo en la actividad en torno al gráfico estadístico. En las evaluaciones analizadas, se han detectado ejemplos solo de los dos primeros niveles.

Un ejemplo del *nivel de lectura 1* se muestra en el gráfico 4, en donde, a través de un gráfico de líneas, se representa la cantidad de lluvia caída en una ciudad de Chile durante un año. En la actividad, para dar respuesta a la pregunta formulada, el estudiante debe realizar una lectura literal de la información (milímetros de agua caída), por lo que, solo se demanda una extracción de información explícita.

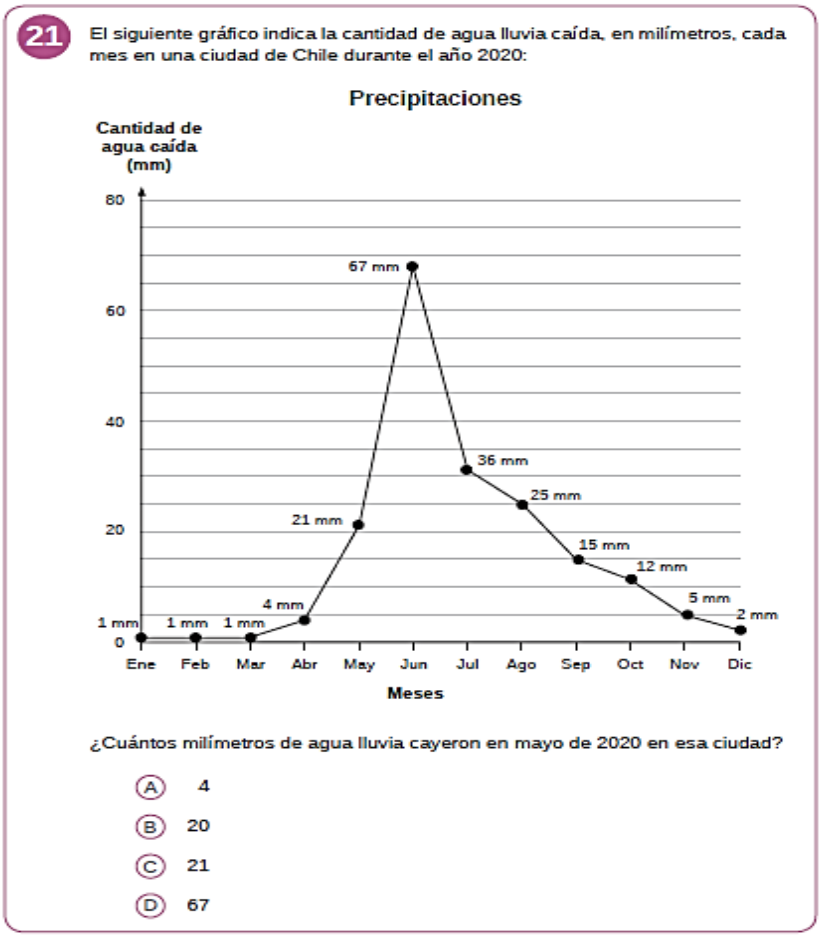


***Gráfico* 4. Ejemplo de nivel de lectura 1 en evaluación DIA de cierre de séptimo de primaria.** Fuente: ACE (2021, p.16)

En el gráfico 5, se muestra una actividad correspondiente al *nivel 2 de lectura*. En él se presenta un gráfico de barras con la cantidad de kilogramos reciclados de distintos tipos de materiales luego de una campaña escolar. En la actividad, el estudiante debe identificar el título, categorías, frecuencias, entre otras. Luego, debe calcular la diferencia entre la mayor y menor frecuencia (latas y diarios), deberá realizar una operación aritmética simple, como la sustracción. Por lo tanto, la información en este nivel no se encuentra de forma explícita, por lo que se requiere aplicar una operación matemática.

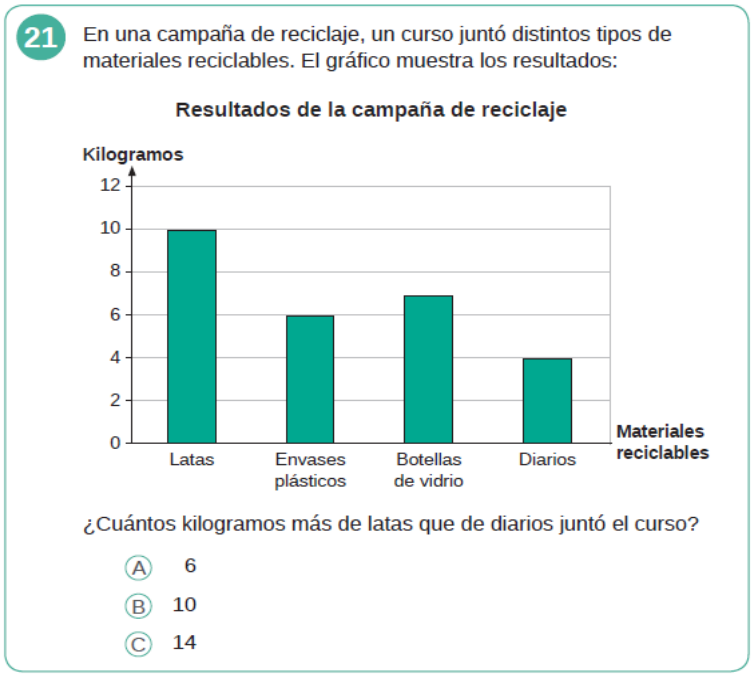


***Gráfico* 5. Ejemplo de nivel de lectura 2 en evaluación DIA intermedia de tercero de primaria.** Fuente: ACE (2022, p.16)

En el siguiente cuadro, se resume la cantidad de actividades correspondientes a cada uno de los niveles de lectura. Se observa que hay un mayor predominio del nivel 2 (66,7%), aquellas actividades donde el estudiante debe realizar algún cálculo para producir una información que no se lee directamente en el gráfico. En segundo lugar, se encuentra en nivel 1 de lectura (33,3%), las que demandan una lectura literal de la representación. Como ya se ha mencionado, no se identifican actividades correspondientes a los niveles 3 y 4, los que demandan una mayor exigencia para llegar a una solución, los que es demandado tanto en los objetivos regulares como en los priorizados.

Cuadro 7. Frecuencia (y porcentaje) de los niveles de lectura

Nivel de lectura	Inicial	Intermedia	Cierre	Total
1	2(25)	6(37,5)	6(33,3)	14(33,3)
2	6(75)	10(62,5)	12(66,7)	28(66,7)
3	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
4	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
Total	8(100)	16(100)	18(100)	42(100)

Niveles de complejidad semiótica

La última unidad de análisis corresponde a los niveles de complejidad semiótica de los gráficos presentes en las evaluaciones. En las actividades analizadas se identificaron gráficos asociados a los niveles desde el 2 al 4, ejemplos de ellos se presentan a continuación:

En el gráfico 6, se presenta un pictograma que muestra datos sobre la cantidad de asistentes a un circo durante distintos meses del año. Este gráfico es un ejemplo del nivel *2 de complejidad semiótica*, donde la idea de frecuencia no se observa, por lo que solo se muestran datos. Por lo tanto, se considera la variable (la cantidad de asistentes varia mes a mes), mas no la distribución de los datos.

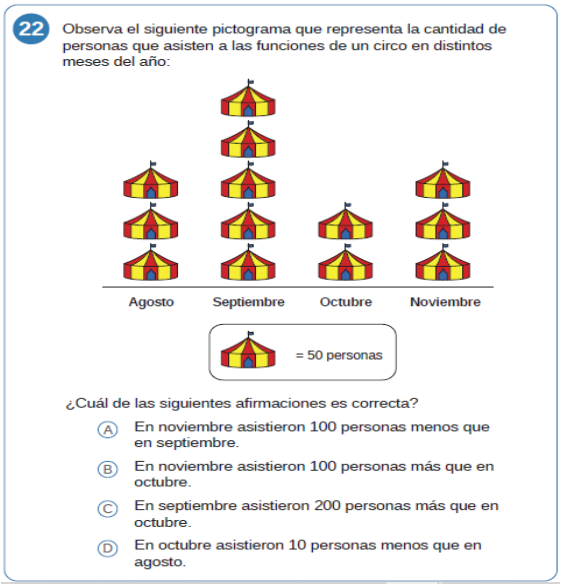


***Gráfico* 6. Ejemplo de nivel de complejidad 2 en evaluación DIA inicial de quinto de primaria.** Fuente: ACE (2022, p.19)

El nivel *3 de complejidad semiótica* se ve ejemplificado en la actividad del gráfico 7, que corresponde a un gráfico de barras simple que representa la cantidad de estudiantes inscritos en distintos talleres deportivos. En esta construcción se hizo un conteo de los inscritos en cada taller, para luego calcular su frecuencia y representarlas mediante barras, observándose la idea de distribución, permitiéndole al estudiante identificar la moda, establecer la diferencia entre categorías, entre otras tareas.

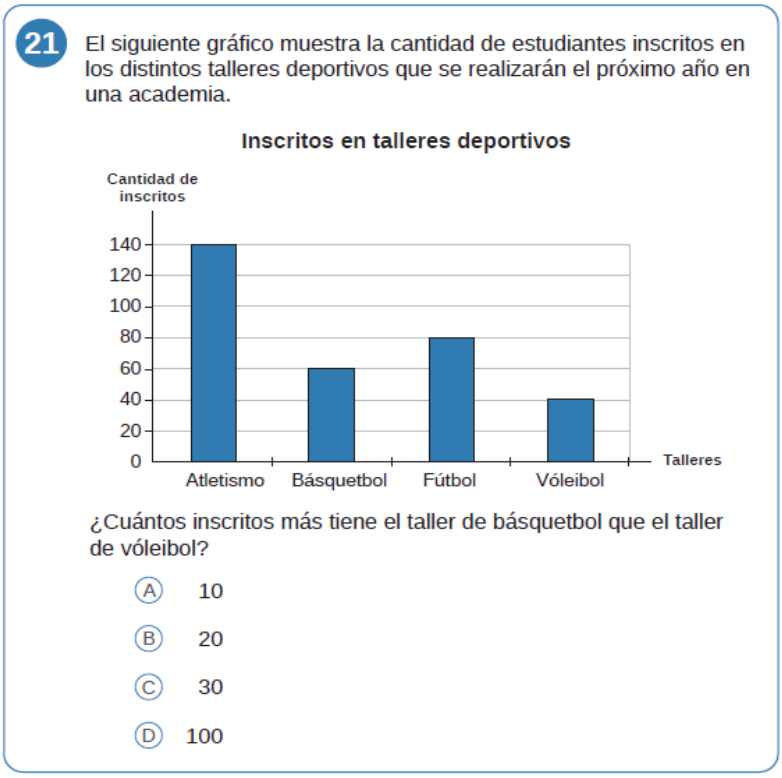


***Gráfico 7*. Ejemplo de nivel de complejidad 3 en evaluación DIA inicial de cuarto de primaria.** Fuente: ACE (2022, p.18).

Un ejemplo del *nivel 4 de complejidad semiótica* se muestra en el gráfico 8, donde, por medio de un gráfico de barras doble, se muestra la preferencia de un grupo de personas por cada una de las estaciones del año. En este tipo de gráficos se presenta dos conjuntos de datos de forma simultánea, lo cual permite comparar las dos variables estadísticas, siendo el nivel de mayor complejidad.

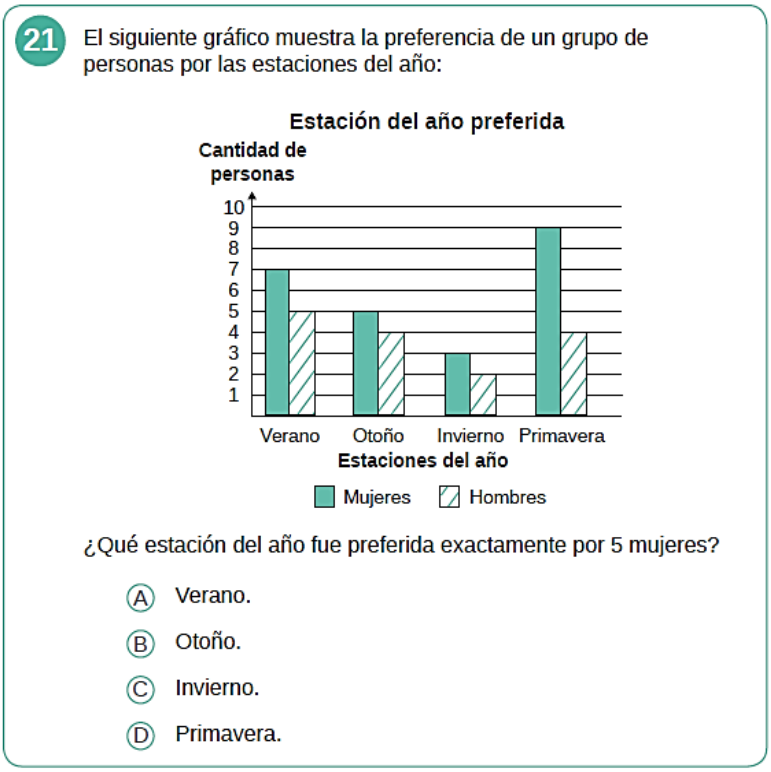


***Gráfico* 8. Ejemplo de nivel de complejidad 4 en evaluación DIA intermedia de sexto de primaria.** Fuente: ACE (2022, p.15)

En el cuadro 8 se sintetiza la cantidad de representaciones gráficas asociadas a cada uno de los niveles de complejidad semiótica. Se observa que el nivel con mayor presencia es el 3, con un 66,7%, seguido por el nivel 4, con un 23,8%. Finalmente, se encuentra el nivel 2 con un 9,5%. Los tres niveles mencionados se identifican en todas las evaluaciones DIA, siendo consistente con lo estipulado en el currículo.

Cuadro 8. Frecuencia (y porcentaje) de los niveles de complejidad semiótica

Nivel semiótico	Inicial	Intermedia	Cierre	Total
1	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
2	1(12,5)	1(6,3)	2(11,1)	4(9,5)
3	5(62,5)	12(75)	11(61,1)	28(66,7)
4	2(25)	3(18,8)	5(27,8)	10(23,8)
Total	8(100)	16(100)	18(100)	42(100)

CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos, al analizar las actividades asociadas a gráficos estadísticos en el Diagnóstico Integral de Aprendizaje (DIA) para estudiantes de tercero a octavo de Educación Primaria, podemos concluir lo siguiente:

En cuanto al tipo de soporte de los datos en los diagnósticos analizados, se observa que más del 90% corresponde al soporte gráfico, manteniendo la tendencia reportada por Díaz-Levicoy *et al*. (2019), aunque con una diferencia porcentual considerable, donde la presencia de estas representaciones era del casi del 50%.

En lo que respecta a los tipos de gráficos, se ve que hay una mayor presencia de los gráficos de barras (simples, dobles y apilados), al igual que lo reportado en la literatura en investigaciones relacionadas al estudio de actividades evaluativas en libros de texto (Bustamante-Valdés y Díaz-Levicoy, 2020b; Díaz-Levicoy *et al*., 2019) y en evaluaciones estandarizadas (Díaz-Levicoy, Parraguez *et al.*, 2015).

Sobre los niveles de lectura, el más frecuentes es el nivel 2, lo que coincide con estudios asociados al análisis de libros de texto (Bustamante-Valdés y Díaz-Levicoy, 2020a; Díaz-Levicoy, Batanero *et al*., 2015; Díaz-Levicoy *et al.,* 2018; Jiménez-Castro *et al*., 2020). Por otra parte, en los DIA no se identifican actividades de nivel 3 y 4, por lo que sugerimos incorporar actividades que demanden de los estudiantes la capacidad de realizar inferencias, concluir y valorar de forma crítica cómo se representan los datos, el origen de estos y la pertinencia del tipo de gráfico seleccionado para presentar los datos, tal como lo específica el currículo.

Finalmente, acerca de los niveles de complejidad semiótica, más de la mitad de las actividades analizadas corresponden al nivel 3, resultados que concuerdan con lo realizado en el análisis de instrumentos evaluativos chilenos (Díaz-Levicoy, Parraguez *et al*., 2015; Díaz-Levicoy, *et al.,*2019) y análisis de objetos como el libro de texto de otros países (Jiménez-Castro *et a*l.,2020).

Estas coincidencias pueden ser producto de los lineamientos curriculares que rigen tanto la edición de los libros de texto como el diseño del DIA. Esto sería necesario verificarlo, pero escapa del objetivo de este estudio.

Surge como proyección de este estudio el incorporar nuevas unidades de análisis para obtener una visión más acabada sobre el tratamiento de la estadística en este tipo de instrumentos de evaluación. Además de, analizar las actividades sobre gráficos estadísticos en evaluaciones de otros países con el fin de compararlas con los resultados obtenidos en esta investigación.

REFERENCIAS

ACE (2022). *Manual de uso. Guía para su implementación*. Ministerio de Educación.

Arteaga, P. (2011). *Evaluación de conocimientos sobre gráficos estadísticos y conocimientos didácticos de futuros profesores* (Tesis doctoral). Universidad de Granada, España.

Arteaga, P., Batanero, C., Contreras, J. y Cañadas, G. (2016). Evaluación de errores en la construcción de gráficos estadísticos elementales por futuros profesores. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa, 19*(1), 15-40. http://dx.doi.org/10.12802/relime.13.1911

Batanero, C., Arteaga, P. y Ruiz, B. (2010). Análisis de la complejidad semiótica de los gráficos producidos por futuros profesores de educación primaria en una tarea de comparación de dos variables estadísticas. *Enseñanza de las Ciencias, 28*(1), 141-154.

Bustamante-Valdés, M. y Díaz-Levicoy, D. (2020a). Análisis de gráficos estadísticos en módulos de matemática para la enseñanza de escuelas rurales multigrado en Chile. *Espacios, 41*(16), 24.

Bustamante-Valdés, M. y Díaz-Levicoy, D. (2020b). Actividades evaluativas sobre gráficos estadísticos en el libro de texto para escuelas rurales multigrado chilenas. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación, 20*(43), 149-166.

CCSSI (2010). *Common Core State Standards for Mathematics.* National Governors Association for Best Practices and the Council of Chief State School Officers.

Curcio, F. (1989). *Developing graph comprehension.* NCTM.

Del Pino, G. y Estrella, S. (2012). Educación estadística: relaciones con la matemática. *Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Latinoamericana, 49*(1), 53-64. https://doi.org/10.7764/PEL.49.1.2012.5

Díaz-Levicoy, D., Batanero, C., Arteaga, P. y López-Martín, M. M. (2015). Análisis de los gráficos estadísticos presentados en libros de texto de Educación Primaria chilena. *Educação Matemática Pesquisa, 17*(4), 715-739.

Díaz-Levicoy, D., Ferrada, C., Salgado-Orellana, N. y Vásquez, C. (2019). Análisis de las actividades evaluativas sobre estadística y probabilidad en libros de texto chilenos de Educación Primaria. *Premisa, 21*(80), 5-21.

Díaz-Levicoy, D., Osorio, M., Arteaga, P. y Rodríguez-Alveal, F. (2018). Gráficos estadísticos en libros de texto de matemática de Educación Primaria en Perú. *Boletim de Educação Matemática, 32*(61), 503-525.

Díaz-Levicoy, D., Parraguez, R. y Sánchez, J. C. (2015). Gráficas y tablas estadísticas en la prueba de selección universitaria chilena. *Revista Premisa, 17*(65), 27-43.

Friel, S. N., Curcio, F. R. y Bright, G. W. (2001). Making sense of graphs: critical factors influencing comprehension and instructional implications. *Journal for Research in Mathematics Education, 32*(2), 1-50.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación.* McGraw-Hill Interamericana.

Jiménez-Castro, M., Arteaga, P. y Batanero, C. (2020). Los Gráficos Estadísticos en los Libros de Texto de Educación Primaria en Costa Rica. *Boletim de Educação Matemática, 34*(66), 132-156. https://doi.org/10.1590/1980-4415v34n66a0

MECD (2014). *Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria*. Autor.

MEP (2012). *Programa de estudio matemáticas, I, II y III Ciclos de la educación general básica y ciclo diversificado*. Ministerio de Educación Pública.

MINEDUC (2009). *Ley General de Educación.* Unidad de Currículum y Evaluación.

MINEDUC (2012). *Bases Curriculares Primero a Sexto Básico*. Unidad de Currículum y Evaluación.

MINEDUC (2015). *Bases Curriculares. 7º básico a 2º medio*. Unidad de Currículum y Evaluación.

MINEDUC (2018). *Bases Curriculares Primero a Sexto Básico.* Unidad de Currículum y Evaluación.

MINEDUC (2020). *Priorización Curricular COVID-19. Matemática*. Unidad de Currículum y Evaluación.

NCTM (2000). *Principles and standards for school mathematics*. NCTM.

Samuel, M., Díaz-Levicoy, D. y Rodríguez-Alveal, F. (2019). Diseño y validación de un cuestionario para evaluar la comprensión de gráficos estadísticos en futuras educadoras de párvulos. *Espacios, 40*(41), 20.

Shaughnessy, J. M., Garfield, J. y Greer, B. (1996). Data handling. En A. En A. J. Bishop, K. Clements, C. Keitel, J. Kilpatrick y C. Laborde (Eds.), *International Handbook of Mathematics Education* (Vol. 4, pp. 205–237). Springer Publishing.

Vain, P. (2012). El enfoque interpretativo en investigación educativa: algunas consideraciones teórico-metodológicas. *Revista de Educación, 4*(4), 37-45.

Van Dijk, S. (2009). Breve revisión histórica de la evaluación en México. *Revista de Investigación Educativa*, *7*, 51-72.

Vidal-Henry, S. R., Díaz-Levicoy, D., Sandoval, C. N., y García-García, J. I. (2020). Gráficos estatísticos em livros de texto em Matemática para Educação Primária mexicana. *Educação E Fronteiras, 10*(29), 153-170. https://doi.org/10.30612/eduf.v10i29.14177

Zapico, M. (2007). Interrogantes acerca de análisis de contenido y del discurso en los textos escolares. En MINEDUC (Ed.), *Primer Seminario Internacional de Textos Escolares (SITE 2006)* (pp. 149-155). MINEDUC.

Esta obra está bajo una licencia internacional
Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0

Alfabetización digital y pensamiento crítico en estudiantes de estudios generales de una universidad privada de Lima

Digital literacy and critical thinking in general studies students of a private university in Lima

Alfabetização digital e pensamento crítico em estudantes de Estudos Gerais de uma universidade particular de Lima

Elizabeth Cosi Cruz[1]
elizabeth.cosi@uwiener.edu.pe
https://orcid.org/0000-0002-0255-7705

Carlos Alberto Peña Miranda[2]
cpenam@unmsm.edu.pe
https://orcid.org/0000-0002-4339-4615

Silvia Yanina Yaya Herrera[1]
silvia.yaya@uwiener.edu.pe
https://orcid.org/0000-0002-7925-0023

[1]Universidad Privada Norbert Wiener, Lima Perú
[2]Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima Perú

Artículo recibido en septiembre de 2022, arbitrado en diciembre de 2022 y aprobado en marzo de 2023

RESUMEN

El pensamiento crítico promueve en la alfabetización digital, la capacidad de aprender nuevas herramientas tecnologías que están emergiendo en la actualidad. El objetivo de la investigación fue establecer si las variables alfabetización digital y pensamiento crítico se encuentran correlacionadas. Para tal efecto, se empleó un diseño de investigación no experimental y de alcance correlacional. La muestra seleccionada fue realizada con procedimientos probabilísticos que determino una muestra de 352 estudiantes de estudios generales de una universidad privada de Lima a quienes se les aplicó dos instrumentos: el inventario de alfabetización digital de Gutiérrez, Cabero y Estrada (2016) y el instrumento de Pensamiento Crítico de Acevedo y Carrera (2005). Los resultados indican que existen correlaciones positivas y significativas entre las variables de investigación. También se encontraron correlaciones significativas entre las dimensiones del pensamiento crítico y la alfabetización digital y entre todas las dimensiones que integran ambas variables.

Palabras clave*: alfabetización digital; pensamiento crítico; competencias digitales*

ABSTRACT

Critical thinking promotes digital literacy, the ability to learn new tools technologies that are emerging today. The objective of the research was to establish whether the variables digital literacy and critical thinking are correlated. For this purpose, a non-experimental and correlational research design was used. The selected sample was carried out with probabilistic procedures that determined a sample of 352 general studies students from a private university in Lima to whom two instruments were applied: the digital literacy inventory of Gutiérrez, Cabero and Estrada (2016) and the Critical Thinking instrument of Acevedo and Carrera (2005). The results indicate that there are positive and significant correlations between the research variables. Significant correlations were also found between the dimensions of critical thinking and digital literacy and between all the dimensions that integrate both variables.

Keywords*: digital literacy; critical thinking; digital competences*

RESUMO

O pensamento crítico promove na alfabetização digital, a capacidade de aprender novas ferramentas tecnologias que estão emergindo hoje. O objetivo da pesquisa foi estabelecer se as variáveis Alfabetização digital e pensamento crítico se encontram correlacionadas. Para esse efeito, foi empregado um desenho de pesquisa não experimental e de escopo correlacional. A amostra selecionada foi realizada com procedimentos probabilísticos que determinaram uma amostra de 352 estudantes de Estudos Gerais de uma universidade privada de Lima aos quais foram aplicados dois instrumentos: o inventário de Alfabetização digital de Gutiérrez, Cabero y Estrada (2016) e o instrumento de pensamento Crítico de Acevedo y Carrera (2005). Os resultados indicam que existem correlações positivas e significativas entre as variáveis de pesquisa. Correlações significativas também foram encontradas entre as dimensões do pensamento crítico e da Alfabetização digital e entre todas as dimensões que integram ambas as variáveis.

Palavras-chave: *Alfabetização digital; pensamento crítico; competências digitais*

INTRODUCCIÓN

El desarrollo veloz de la tecnología digital, que hace su aparición en el mundo en el último cuarto del pasado siglo y que se extiende a, prácticamente, la totalidad de la humanidad ha cambiado las formas de comportarse, pensar, y la manera de relacionarse los jóvenes, etc. y es que el contacto permanente con sus computadoras, teléfonos celulares, tablets, todas ellas ligadas íntimamente a internet, ha puesto a los jóvenes y niños frente a un mundo sobresaturado de información y todo a un click de distancia.

En estas condiciones es que se desarrollan dos grandes vertientes de orden cultural; por un lado, se ubican quienes manejan las tecnologías digitales y por otro lado quienes no lo hacen. Según estas diferencias, Prensky (2013) ubica a las personas como nativos digitales e inmigrantes digitales, siendo los nativos digitales aquellas personas que han nacido en una "cultura nueva", por lo que todo lo digital es parte de su vida, a diferencia de aquellas personas que vivieron en una era analógica e intentan familiarizarse con las nuevas tecnologías, y se les conoce como inmigrantes digitales.

El gran problema se presenta en el sector educación; los estudiantes habituados al manejo digital permanecen siempre conectados, toman decisiones con mucha rapidez y esperan resultados inmediatos y ser multitareas es una de sus características principales. Los docentes en cambio intentan familiarizarse con la tecnología digital, pero les cuesta mucho insertarse en ella por lo que, regularmente, los estudiantes están varios pasos delante de ellos, por eso es que en muchas ocasiones perciben que todo aquello que les dice el profesor pueden encontrarlo en internet y en esas circunstancias es difícil captar su atención.

Estos hechos convierten en necesario reformular la educación y adecuarla a los nuevos tiempos. La pandemia COVID-19 ha dejado en evidencia que las escuelas y las universidades no estaban listas como para asumir una educación remota. Ha demostrado también, que los docentes no cuentan ni con los conocimientos, ni con las habilidades digítales y que la infraestructura en términos de tecnología digital está muy rezagada (UNESCO, 2022; UNICEF, 2021; Torres Lajo, 2021), lo que deja en evidencia, una vez más, que la educación peruana sigue utilizando tecnología del siglo XX para educar a las generaciones del siglo XXI. Esto debe obligar a las autoridades a realizar una planificación muy firme y sólida de los procesos educativos a todo nivel, de manera que se pueda formar y orientar en principio a los docentes hacia el uso de las nuevas tecnologías ligadas al desarrollo del conocimiento. Para ello es necesario el desarrollo de un proceso de alfabetización digital para todos los docentes y estudiantes.

En este contexto es que todas las instituciones ligadas a la enseñanza y la formación de los nuevos profesionales, están obligadas a adecuarse a las nuevas necesidades surgidas de la sociedad de la información y el conocimiento, puesto que la construcción del conocimiento en los nuevos tiempos tiene a su base el correcto desarrollo de un análisis crítico que permita manejar y sistematizar la enorme cantidad de datos e información que circula por la red y que genera cambios sustantivos en las formas de aprender. Esto convierte en necesario que los estudiantes aprendan a gestionar rápidamente esta información en la medida de su rápida obsolescencia y a la aparición de nuevos conocimientos.

Sin embargo, es importante anotar que no siempre los estudiantes utilizan la tecnología durante sus procesos de aprendizaje. Esto se desprende de las evaluaciones realizadas por PISA en el año 2015, en la que por vez primera se evaluaron las habilidades digitales en los estudiantes. Los resultados indicaron que el uso de la tecnología no se correlaciona con los logros de aprendizaje de los estudiantes. También se encontró que las instituciones educativas aún no utilizan ampliamente las posibilidades que ofrecen las tecnologías en el aula de clase (OCDE 2015), lamentablemente no se registra información al respecto, en el informe de la evaluación Pisa del año 2018 (MINEDU, 2022). Esto se comprobó claramente con ocasión de la aparición de la pandemia de la COVID-19, que obligó a los diferentes gobiernos del mundo a restringir la movilidad de las personas y decretar la educación virtual por lo que se debieron implementar programas educativos virtuales de emergencia, con la capacitación de los docentes y de los propios alumnos puesto que no estaban preparados para asumir esta particular forma de recibir las clases.

Lo anterior evidencia la necesidad de formar tanto a los profesores como a los estudiantes para que adquieran competencias digitales que les permitan integrarse al mundo digital sin mayor problema y eso pasa, necesariamente, por desarrollar en ellos un tipo especial de pensamiento que les permita discernir entre lo que es útil de lo que no lo es y además les pueda permitir analizar críticamente la información a la que tienen acceso. Este tipo de pensamiento, es el pensamiento crítico (Paul y Elder, 2005), el cual debe ser entendido como un proceso cognitivo fundamental para incorporarse a una sociedad caracterizada por

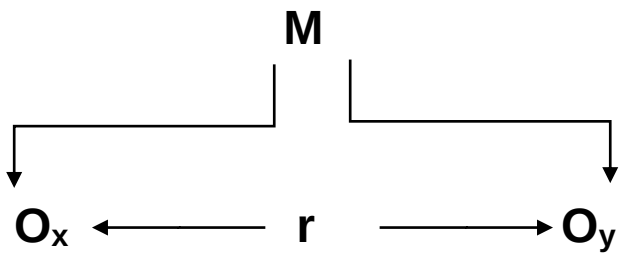
privilegiar el conocimiento donde el cambio permanente es una condición habitual, por lo que es importante contar con las herramientas cognitivas necesarias que permitan adaptarse rápidamente a las nuevas situaciones.

De acuerdo a lo indicado, la presente investigación tiene como objetivo establecer si la alfabetización digital y el pensamiento crítico son variables que están correlacionadas en en una muestra de estudiantes de estudio generales de una universidad privada de Lima, a fin de contar con evidencias pertinentes, que nos permita plantear sugerencias y/o alternativas tendientes a resolver este problema.

MÉTODO

Considerando a Sánchez y Reyes, (2015) se refiere a una investigación de tipo descriptivo que se utiliza cuando se trata de recopilar, ordenar, sistematizar, analizar y generalizar los resultados de la investigación realizada. Por otra parte, al generar una serie ordenada de datos permite observar con claridad las condiciones en que se desarrolla una situación determinada, de manera que es posible describir sustantivamente las diversas situaciones y eventos que se presentan, es decir cuáles son las características del fenómeno en investigación.

Diseño de investigación. Se refiere a un diseño no experimental de alcance correlacional y transversal, en la medida de que su propósito es establecer y describir las relaciones entre dos variables en un momento determinado (Hernández y Mendoza, 2018). Las variables y su relación se esquematizan de la manera siguiente:



donde:

M = Representa la muestra de estudio
O_x = Representa los datos de la alfabetización digital
O_y = Representa los datos del pensamiento crítico.
r = Indica el grado de correlación entre ambas variables

En nuestro caso, pretendemos relacionar la alfabetización digital y el pensamiento crítico en una muestra de estudiantes de estudio generales de una universidad privada de Lima.

Muestra. La muestra de 352 estudiantes fue calculada de acuerdo a la fórmula desarrollada por Sierra Bravo (2003) lo que la convierte en una muestra probabilística. En el cuadro 1, se puede observar que la muestra está compuesta en un 33,81% por estudiantes varones y un 66,19% por estudiantes mujeres.

Cuadro 1. Características de la muestra

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Varón	119	33,81
Mujer	233	66,19
Total	352	100,0

Instrumentos. Para el recojo de los datos se utilizó la técnica de la encuesta y como instrumentos se utilizaron los siguientes instrumentos:

- Alfabetización digital: Cuestionario de autopercepción sobre alfabetización digital elaborado por Gutiérrez, Cabero y Estrada (2016).

- Pensamiento crítico: Instrumento de Pensamiento Crítico elaborado por Acevedo y Carrera (2005).

Análisis de validez y confiabilidad de los instrumentos. Como ocurre en todo proceso de investigación, se debió certificar que los instrumentos utilizados tengan los respectivos niveles de validez y confiabilidad a fin de garantizar la validez de los datos y los resultados obtenidos. Por esta razón, se realizó los respectivos análisis estadísticos, utilizando el coeficiente alfa de Cronbach para determinar la confiabilidad y el análisis factorial exploratorio para determinar la validez del constructo. Los resultados de este procedimiento mostraron que, en el caso del instrumento de alfabetización digital, el estadístico alfa de Cronbach presenta un puntaje de 0,92 lo que determina un importante nivel de confiabilidad. Respecto de la validez, la aplicación

del Kaiser Mayer Olkin presenta un puntaje de 0,84 que certifica que el cuestionario tiene garantizado su validez de constructo. En lo que respecta al inventario de pensamiento crítico los resultados del coeficiente alfa de Cronbach es de 0,93 que certifica la confiabilidad del instrumento, mientras que la validez de constructo determinada con el análisis factorial exploratorio, indican que el Kaiser Mayer Olkin arroja un resultado de 0,88 el mismo que garantiza su validez de constructo.

RESULTADOS

Análisis descriptivos

En principio se reportan los resultados de las pruebas de normalidad efectuadas con la utilización del test de Kolmogorov-Smirnov, las mismas que se presentan en el cuadro 2, en la que se informa que los valores K-S Z alcanzados presentan significatividad estadística, razón por la cual se concluye que los datos no se distribuyen normalmente, razón por la cual se impuso el uso de estadísticos no paramétricos rho de Spearman en los análisis correlaciónales.

Cuadro 2. Normalidad de la alfabetización digital y el pensamiento crítico

Variable	M	DS	KSZ	Sig.
Manejo sistemas digitales	35,76	6,68	,077	,002
Manipulación de contenido digital	34,24	6,72	,067	,013
Comunicación, socialización	35,66	5,81	,103	,001
Manejo de información	36,69	5,38	,093	,001
Toma de decisiones	23,12	3,21	,170	,001
Resolución de problemas	27,27	3,57	,161	,001
Motivación	27,60	3,56	,15	,001
Control emocional	26,52	4,06	,165	,001
Utilidad del Pensamiento	27,49	3,79	,141	,001

N = 352

En el cuadro 3 y el gráfico 1, informa que los resultados sobre los niveles de alfabetización digital, es relativamente equitativa en tanto el 33,5% se posiciona en un alto nivel, mientras que el 32,6% se posiciona en un nivel promedio y finalmente el 33,9% se posiciona en un bajo nivel.

Cuadro 3. Niveles de alfabetización digital

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Alto	118	33,52
Medio	115	32,67
Bajo	119	33,81
Total	352	100,0

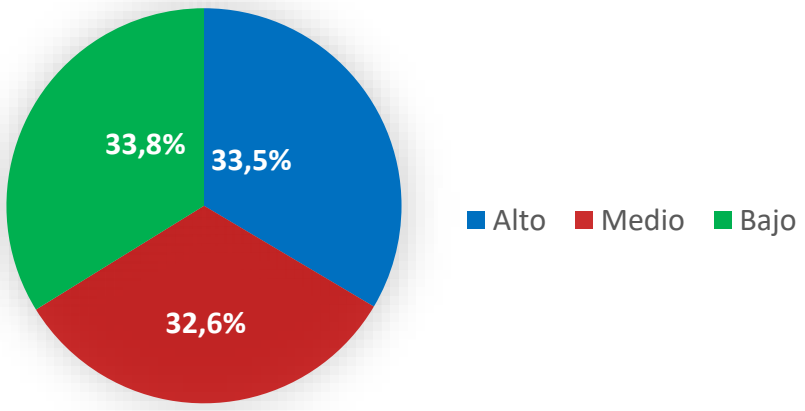


***Gráfico* 1. Niveles de alfabetización digital**

El cuadro 4 y gráfico 2, informa que los resultados sobre los niveles de pensamiento crítico, es relativamente equitativa en tanto el 31,8% se posiciona en un alto nivel, mientras que el 34,3% se posiciona en un nivel medio y finalmente el 33,8% se posiciona en un bajo nivel.

Cuadro 4. Niveles de pensamiento crítico

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Alto	112	31,82
Medio	121	34,38
Bajo	119	33,81
Total	352	100,0

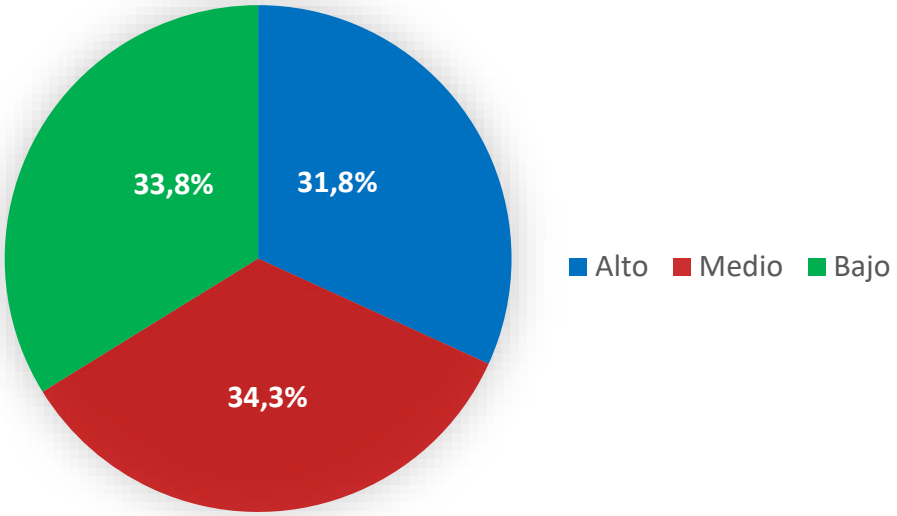


***Gráfico* 2. Niveles de pensamiento crítico**

Análisis Correlacionales

Los resultados correlaciónales que se sintetizan en el cuadro 5, informan que la alfabetización digital y el pensamiento crítico se encuentran correlacionados de manera significativa y positiva (r = 0,55, con un valor p < ,001) en la muestra estudiada.

Cuadro 5. Cálculos de correlación entre la alfabetización digital y el pensamiento crítico

Variables	Pensamiento crítico
Alfabetización digital	0,55***

*** p < 0,001/ N = 352

Los resultados correlaciónales que se sintetizan en el cuadro 6, informan que las dimensiones del pensamiento crítico y la alfabetización digital se encuentran correlacionados de manera significativa y positiva en la muestra seleccionada.

Cuadro 6. Cálculos de correlación entre las dimensiones del pensamiento crítico y la alfabetización digital

Variables	Alfabetización digital
Toma de decisiones	0,51***
Resolución de problemas	0,51***
Motivación	0,50***
Control emocional	0,40***
Utilidad del Pensamiento	0,44***

*** p < 0,001/ N = 352

Los resultados correlaciónales que se sintetizan en el cuadro 7, informan que las dimensiones de la alfabetización digital y las dimensiones del pensamiento crítico se encuentran correlacionados de manera significativa y positiva en la muestra seleccionada.

Cuadro 7. Cálculos de correlación entre las dimensiones de las dos variables en investigación

Variables	TD	RP	MO	CE	UP
Manejo sistemas digitales	0,44**	0,41**	0,44**	0,32**	0,33**
Manipulación de contenido digital	0,42**	0,40**	0,40**	0,31**	0,37**
Comunicación, socialización	0,50**	0,52**	0,47**	0,41**	0,43**
Manejo de información	0,49**	0,51**	0,51**	0,40**	0,47**

*** p <0,001/ N = 352
TD = Toma de decisiones, RP = Resolución de problemas, MO = Motivación, CE = Control emocional, UP = Utilidad del Pensamiento

Discusión

En la medida de que la crisis sanitaria provocada por la COVID-19, trajo consigo una serie de cambios en las formas de vida de las personas, particularmente en el sector educativo, es que se debieron hacer uso de todos los recursos tecnológicos posibles para lograr los objetivos que se plantearon. Así, por ejemplo, se debió hacer uso del *Google forms* para poder encuestar a los estudiantes de la muestra de manera que se pueda contar con los datos necesarios para proceder a la prueba de las hipótesis planteadas. Los cuestionarios fueron enviados a través de internet devueltos por la misma vía, de manera que luego fueron llevados a una base de datos para ser procesados estadísticamente.

Con respecto al objetivo de la investigación se pudo establecer la relación significativa que existe entre la alfabetización digital y el pensamiento crítico en estudiantes de estudios generales de una universidad privada de Lima, mediante el coeficiente Rho de Spearman r = 0,55, con un valor p < ,001. Estos resultados van a confirmar los postulados de Área y Ribeiro (2012), en el sentido de que la finalidad de la alfabetización digital es contribuir a que las personas, particularmente los docentes y estudiantes, sean capaces de construirse una identidad digital que los certifique como un ciudadano autónomo, capaz de hacer uso de un pensamiento crítico y racional. Por estas razones es que se plantean la necesidad de enfocarla como un tema de naturaleza sociocultural que les garantice una formación por medio de la cual puedan desarrollar sus competencias intelectuales, que le permita manejar la información que está a su disposición desde una perspectiva crítica analítica.

En este contexto Pérez (2015), asume como una necesidad de obligado cumplimiento formar a los estudiantes y docentes en el uso y manejo de las nuevas tecnologías, ya que ellas les va a proporcionar las "capacidades operativas, instrumentales y actitudinales con las que funcionar y resolver problemas en la era digital y, sin cuyo dominio, los alumnos estarán perdidos y serán analfabetos funcionales" (p. 573). Desde esta perspectiva, las TIC se convierten en un aliado de la mayor importancia, en tanto su utilización por parte de los docentes, traerá como consecuencia lógica, el desarrollo de un conjunto de destrezas, habilidades y competencias necesarias para la generación del pensamiento crítico (MINEDU, 2013).

En este punto, Paul y Elder (2003) en RIED (2015), afirman que el pensamiento crítico está referido a "…desarrollar capacidades para identificar o formular problemas y resolverlos, evaluar información y usarla, probar ideas con base en criterios relevantes, reconocer sus propios juicios y ponerlos a la prueba de nuevos argumentos, comunicarse efectivamente con otros."(p. 4). En esta línea Facione (2007), considera que el pensamiento crítico ha de permitir obtener conclusiones, defender ideas, analizar los hechos desde diferentes perspectivas, evaluar diferentes propuestas teóricas, afrontar y resolver situaciones conflictivas, de manera que se puedan aceptar, incluso, debilidades en el razonamiento.

Bajo estas consideraciones es que resulta importante que el pensamiento crítico se convierta en el verdadero guía y orientador del proceso de aprendizaje, en la medida que ha de permitir un análisis racional cognitivo, de lo contrario el aprendizaje seguirá siendo un proceso de memorización. Pensar críticamente, en palabras de Paul y Elder (2005) debe permitir la adquisición de conocimientos, así como la comprensión de cualquier tipo de contenidos, de manera que puedan utilizarlos en el razonamiento y solución de problemas.

CONCLUSIONES

En primer lugar, se pudo determinar que tanto los niveles de alfabetización digital como los niveles de pensamiento crítico, se encuentran distribuidas de manera uniforme en la muestra seleccionada.

Después, se encontraron correlaciones positivas y significativas (r =0,55, con un valor p <,001) entre la alfabetización digital y el pensamiento crítico. Del mismo modo, se encontró correlaciones positiva y significativa entre la alfabetización digital y cada una de las dimensiones del pensamiento crítico, siendo la dimensión 'toma de decisiones' (r = 0,51) y la dimensión 'resolución de problemas' (r = 0,51) las que mejor se correlacionan con la variable alfabetización digital.

Finalmente, los resultados logrados dan cuenta de la presencia de correlaciones positivas y significativas entre las dimensiones de la alfabetización digital y las dimensiones del pensamiento crítico en los estudiantes universitarios, siendo la dimensión 'comunicación, socialización' la que mejor se correlacionan con la dimensión 'resolución de problemas' (r = 0,52).

REFERENCIAS

Area, M., y Ribeiro, M.T. (2012). De lo sólido a lo líquido: Las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la Web 2.0. *Comunicar, 38*, 13-20. http://dx.doi.org/10.3916/C38-2012-02-01

Facione, P., (2007). Pensamiento Crítico: ¿Qué es y por qué es importante? http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/PensamientoCriticoFacione.pdf

Hernández, R. y Mendoza, C, (2018). *Metodología de la Investigación*. Editorial Mc Graw Hill.

MINEDU. (2013). *Rutas del aprendizaje para la educación básica regular.* Lima: Ministerio de Educación.

MINEDU. (2022). *El Perú en PISA 2018. Informe nacional de resultados*. Lima: Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes. http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2022/02/PISA-2018-4feb.pdf

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2016b). PISA 2015 Results. Excellence and Equity in Education (Vol. I). París: Autor.

Paul, R. y. Elder, L. (2003). *Una mini-guía para el pensamiento crítico, conceptos y herramientas.* Fundación para el pensamiento crítico.

Paul, R. y Elder, R. (2005). Estándares de Competencia para el Pensamiento Crítico. https://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-Comp_Standards.pdf

Pérez, A. (2015). Alfabetización Digital y Competencias Digitales en el Marco de la Evaluación Educativa: Estudio en Docentes y Alumnos de Educación Primaria en Castilla y León. Tesis Doctoral. Universidad de Salamanca. España.

Prensky, M. (2013). *Enseñar a nativos digitales* (1a. ed). SM Ediciones.

Torres Lajo, M., Torres Valladares, M., y Tinoco Gómez, O. (2021). Control Emocional, Preocupación por la Covid-19 y Comportamiento del Consumidor en la Población Limeña. *Revista De Investigación En Psicología*, *24*(2), 63–80. https://doi.org/10.15381/rinvp.v24i2.19907

Sánchez, H., y Reyes, C. (2015). *Metodología y diseños en la investigación científica*. HECTOR H. CARLESSI

Sierra Bravo, R. (2001). Técnicas de Investigación Social. Teoría y ejercicios. Ediciones Paraninfo, S.A.

UNESCO (2011). Alfabetización mediática e informacional. Currículum para profesores. http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002160/216099s.pdf

UNESCO (2022). La encrucijada de la educación en América Latina y el Caribe: informe regional de monitoreo ODS4-Educación 2030. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000382636

UNICEF (2021). *Educación y tecnología en tiempos de COVID-19*. https://www.unicef.org/peru/historias/educacion-tecnologia-en-tiempos-covid19

Esta obra está bajo una licencia internacional
Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0

La vinculación con la sociedad y el turismo, una relación impostergable

The link with society and tourism, an urgent relationship

A vinculação com a sociedade e o turismo, uma relação impostergável

Isidro Ignacio Alcívar Vera[1]
isidro.alcivar@uleam.edu.ec
https://orcid.org/0000-0001-7243-8907

Félix Reinaldo Pastrán Calles[1]
felix.pastran@uleam.edu.ec
https://orcid.org/0000-0001-7046-8942

Andrés Gozoso Andrade García[2]
andres.andrade@uleam.edu.ec
https://orcid.org/0000-0003-2959-3551

[1] Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Extensión Pedernales, carrera de Turismo Pedernales, Ecuador
[2] Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Extensión Chone, carrera de Administración Chone, Ecuador

Artículo recibido en septiembre de 2022, arbitrado en diciembre de 2022 y aprobado en marzo de 2023

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo comprender la vinculación como una relación impostergable entre la sociedad y el turismo, pertenece a los avances desarrollados en el proyecto de vinculación con la sociedad denominado "Fortalecimiento del talento humano de los restaurantes del Cantón Pedernales en atención al cliente" en la carrera de Turismo de la Extensión Pedernales, con participación de docentes, estudiantes y comunidad, desde la teoría-práctica. En lo metodológico es una investigación de enfoque cuantitativo, de tipo no experimental, de carácter descriptivo, bajo el diseño de campo. Como resultado se obtiene un diagnóstico detallado del estado de arte, el diseño de guía de trabajo y capacitaciones dictadas. Resultado se evidencia el logro del objetivo a través de actividades participativas desde la universidad para la solución de problemas.

Palabras clave: *sociedad, turismo y universidad*

ABSTRACT

The present research aims to understand the link as an urgent relationship between society and tourism, belongs to the advances developed in the project of linking with society called "Strengthening the human talent of the restaurants of the Pedernales Canton in customer service" in the Tourism career of the Pedernales Extension, with the participation of teachers, students and community, from the theory-practice. In the methodological aspect, it is a research

of quantitative approach, of a non-experimental type, of a descriptive nature, under the field design. As a result, a detailed diagnosis of the state of the art is obtained, the design of a work guide and dictated trainings. Result the achievement of the objective is evidenced through participatory activities from the university for the solution of problems.

Keywords: *society, tourism and university*

RESUMO

A presente pesquisa tem como objetivo compreender a vinculação como uma relação impostergável entre a sociedade e o turismo, pertence aos avanços desenvolvidos no projeto de vinculação com a sociedade denominado "fortalecimento do talento humano dos restaurantes do Cantão Pedernales em atendimento ao cliente" na carreira de Turismo da extensão Pedernales, com participação de docentes, estudantes e comunidade, desde a teoria-prática. No metodológico é uma investigação de enfoque quantitativo, de tipo não experimental, de caráter descritivo, sob o desenho de campo. Como resultado, obtém-se um diagnóstico detalhado do estado da arte, o desenho do Guia de trabalho e treinamentos ditadas. Resultado evidencia-se o alcance do objetivo através de atividades participativas desde a universidade para a solução de problemas.

Palavras-chave: *sociedade, turismo e Universidade*

INTRODUCCIÓN

En la última década la educación superior ecuatoriana ha transitado por diversos cambios para encaminarse hacia un modelo que permita alcanzar el sumak kawsay (buen vivir) y por otra, una educación de calidad en la triada academia-investigación-vinculación con la sociedad (Alcívar *et al*., 2020). Esta última, ha tomado un interés particular, dado que se ha comprendido la importancia de la participación de las universidades en los cambios, mejoras y propuestas que la sociedad requiere, fortaleciendo de esta forma el vínculo universidad-sociedad (Ramiréz, 2016). En ese sentido, es importante mencionar que la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (Uleam) en su Extensión Pedernales desde la carrera de Turismo, se encuentra en el desarrollo del proyecto de vinculación “Fortalecimiento del talento humano de los restaurantes del cantón Pedernales en atención al cliente”, teniendo como objetivo general precisamente robustecer las capacidades laborales del personal que trabaja en el sector de la restauración.

Este accionar desde la universidad, responde a la realidad tiene el sector turístico internacional, nacional y local, el cual ha sido afectado por la crisis de la COVID-19 y que ahonda la problemática del contexto pedernalino, también afectado por un terremoto en el mes de abril de 2016 que desconfiguró la economía local, y que a conocimiento de las diferentes carteras de estado involucradas en el proceso de reconstrucción, que llegó a la pérdida de 37 establecimientos de alojamiento y 9 de alimentos y bebidas (AyB), es decir, 46 establecimientos turísticos con afectaciones (colapsos) en sus infraestructuras (Comité de Reconstrucción y Reactivación Productiva, 2017, p.52). Sin embargo, la situación turística local no solo presenta deficiencias estructurales, sino también de formación del capital humano, diversificación de la oferta turística y desarrollo de actividades lúdicas, esta afirmación apoyada en lo detallado dentro de la matriz de problemas del "Plan de desarrollo turístico del cantón Pedernales" (Bravo, 2018, p.144).

En consonancia con este contexto, el proyecto de vinculación con la sociedad ha representado una oportunidad para las partes involucradas (academia-servidores turísticos), la simbiosis donde las partes se complementan en un proceso de aprendizaje significativo, por una parte los educandos desarrollan competencias para el mundo profesional y los servidores turísticos se forman para prestar servicios turísticos de calidad. Esta postura es afín con la idea de que la vinculación

> …constituye una función estratégica en tanto su capacidad de articular la docencia con la investigación y la preservación y difusión de sus saberes científicos y, de esta manera, favorecer la formación integral de los estudiantes y de los demás miembros de la comunidad universitaria en un ambiente en el que la interlocución configura la base de un proyecto orientado a la formación de individuos reflexivos y comprometidos con una sociedad menos injusta (Brito *et al*., 2017, p.32).

Ante ello, la presente investigación tiene como objetivo comprender la vinculación como una relación impostergable entre la sociedad y el turismo, desde una perspectiva analítica y proyectiva, describiendo los logros. La información que se proporciona es relevante para la academia, ya que marca una hoja de ruta a seguir en la generación de proyectos similares con la participación estudiantil. Para el sector público y privado, representa una invitación a la profesionalización del talento humano involucrado en actividades turísticas y, finalmente para

la sociedad, por lo que es una oportunidad de formación significativa, dinámica y gratuita para formalizar las actividades turísticas.

Vinculación con la sociedad desde la ULEAM

La vinculación con la sociedad o extensión universitaria (Reglamento de Régimen Académico, 2019), tiene antecedentes en la Reforma de Córdoba-Argentina, donde se integra esta función sustantiva, además de la difusión cultural como parte de la universidad latinoamericana. Según Guzmán y Mariño (2016), esta acción tenía como propósito primordial proyectar el saber científico y tecnológico a los sectores más vulnerables, así como a solucionar las necesidades y problemas, para de esta forma responder al encargo que plantea la moderna sociedad.

En términos generales, la vinculación se concibe como una práctica colectiva, que consigue la interacción de diversos actores comunitarios, universitarios e institucionales, en pro de generar soluciones a problemáticas y necesidades sociales específicas, desde una construcción mutua y recíproca entre academia y sociedad (Polaino y Romillo, 2017). Este trabajo participativo va orientado a la producción y divulgación de conocimientos y saberes, con el ánimo de resolver necesidades sociales donde se desarrollan los proyectos de vinculación. Autoras como Rojas *et al.,* (2019), refieren una idea similar, al expresar que la vinculación es propiciar su acercamiento con la sociedad, a través de las prácticas pre profesionales, así como la función sustantiva denominada vinculación y las empresas de los sectores productivos, en donde las IES realicen acciones que resuelvan los problemas de la sociedad, es decir que el propósito de la vinculación es interrelacionar las universidades con su entorno a los fines de buscar el bienestar mutuo.

Esta función sustantiva, se encuentra también reconocida dentro del marco legal ecuatoriano que rige la educación superior del Ecuador, es decir dentro de la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES, 2010), y el Modelo de Evaluación Institucional de Universidades y Escuelas Politécnicas (2015), además del precitado Reglamento de Régimen Académico (2019). Vista la vinculación desde la Uleam, se refiere a los programas de educación continua,

investigación y desarrollo, y gestión académica, en tanto respondan, a través de proyectos específicos, a las necesidades de desarrollo local, regional y nacional. En este marco se desarrollarán también las prácticas pre profesionales y/o pasantías, el seguimiento e inserción laboral de los graduados, la difusión cultural y la asesoría y consultoría profesional (Uleam, 2016, p.4). En similitud de ideas, el modelo educativo vigente asume que desde la formación profesional uno de los escenarios más importantes es la vinculación, función sustantiva que gana su importancia en el proceso de gestión social del conocimiento, en la que, los dominios universitarios se constituyen en administradores y proponentes de acciones que coadyuven al desarrollo de proyectos regionales y locales para el desarrollo territorial y de sus habitantes (Reyes, 2016).

La importancia que ha cobrado la vinculación con la sociedad en la Uleam también se ha asumido en el plano tecnológico, para la que se ha desarrollado una plataforma denominada Sistema de Administración de Proyectos de Intervención Social (SAPIS), que en palabras de Anchundia *et al.,* (2021, p.39) incide en el procedimiento de la gestión vinculación monitoreando los proyectos y mejorando el control de los procesos establecidos, como herramienta de innovación debido al avance tecnológico y el impacto que genera un modelo de gestión para la toma de decisiones óptima y eficiente. Entre las ventajas que representa este aplicativo tecnológico se destacan: reducción del uso de matrices, tener una base de datos, registrar actividades de docentes y estudiantes, registro de beneficiarios de los proyectos, generar actas de calificaciones, además de permitir seguimiento a los avances y logros de los proyectos.

Con esta breve antesala, es interesante mencionar la participación de la Uleam en los territorios, la información facilitada por el aplicativo SAPIS, expone que durante 2020 en plena crisis sanitaria por la COVID-19, esta casa de estudios desarrollaba 39 proyectos de vinculación entre las matriz y sus 4 extensiones, con la participación de 300 docentes y aproximadamente 4296 educandos, todo esto dentro de 14 convenios con instituciones públicas y alrededor de 18 aliados estratégicos (Anchundia *et al*., 2021). En el mismo orden de ideas, la investigación desarrollada por Alcívar *et al*., (2020, p.9), dentro de la que se evalúan los resultados de 3 proyectos ejecutados por la Uleam en diferentes territorios, exponen de

forma coherente que a través de las visitas *in situ*, se pudo constatar que, el conocimiento adquirido por el estudiante fue compartido con los beneficiarios y estos lo aplicaron en la práctica, cumpliéndose el objetivo principal de la función sustantiva de vinculación, desarrollando una simbiosis entre estudiante y beneficiario en un proceso recíproco donde uno enseña y el otro aprende.

Es oportuno resaltar, que dentro de la Uleam los procesos de vinculación con la sociedad se planifican desde la Dirección de Vinculación y Emprendimiento (Estatuto de La Uninversidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, 2019), y además se encuentran normados a través de un reglamento, manuales, formatos y flujos, generando una dinámica que garantiza una ejecución ordenada y eficaz de esta función sustantiva. En líneas generales, se cumple con la tarea de devolver a la sociedad el aporte que esta genera para la existencia de la formación universitaria pública y gratuita.

El contexto local

El cantón Pedernales, perteneciente a la provincia de Manabí en la Costa Norte ecuatoriana (gráfico 1), posee una población estimada de 55.128 habitantes de acuerdo con los datos proporcionados en el último Censo de Población y Vivienda del Ecuador (INEC, 2010). Si bien es uno de los cantones más jóvenes de la provincia, ha sido el escenario de sociedades prehispánicas tales como Valdivia (5000 a 1500 A.C.), Chorrera (1500 a 500 A.C.) y Jama-Coaque (500 A.C. a 500 D.C.), es decir, que a la fecha tendría aproximadamente 7000 años de ocupación (Alcívar, Cedeño, et al., 2022). Una de las actividades que caracterizaba a estos grupos sociales era la pesca, que aún hoy se mantiene como parte de la dinámica productiva de gran importancia para el tejido social.

En la actualidad, Pedernales se encuentra en un proceso de “recuperación”, debido a que en los últimos 24 años ha tenido que lidiar con fenómenos naturales y antropogénicos. Después de haber sido uno de los sectores con mayor producción camaronera en los años 80 y 90 (Romero, 2014, p.60; Municipalidad de Pedernales, 2015, p.58), entre 1999 y 2000 afrontó la crisis de la “mancha blanca”, enfermedad que afectó sobremanera al sector camaronero, no

obstante, esto daría paso al "redescubrimiento" del cantón ya no solo como un sector productivo, sino más bien como un destino turístico con una oferta de sol y playa (Alcívar, Cedeño, *et al.,* 2022). Se suma además, el terremoto acaecido en abril de 2016 (16A) y finalmente la crisis de la COVID-19, ambos eventos con repercusiones económicas y sociales que aún no se han logrado superar

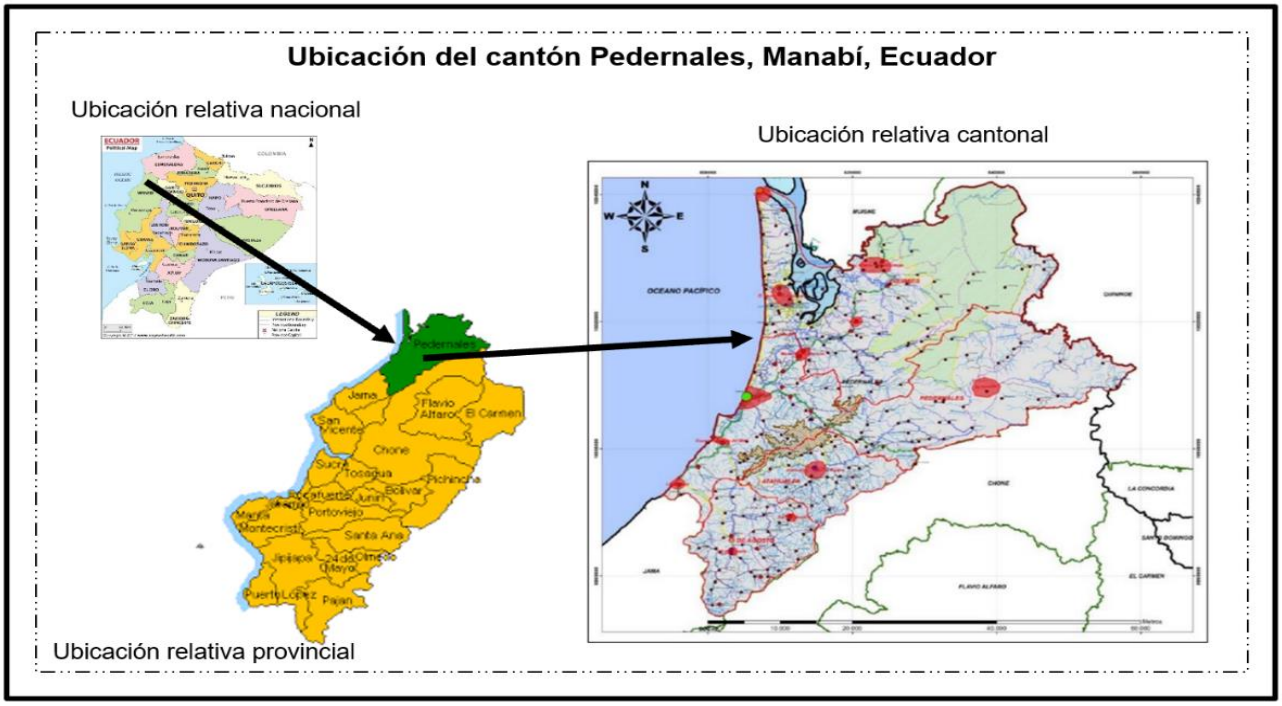


***Gráfico* 1. Ubicación relativa del cantón Pedernales.**

Es por ello, que se torna interesante hacer mención de los datos recolectados en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2020-2032 (PDOT) (Gobierno Autónomo Descentralizado de Pedernales, 2020) acerca del aparato económico-productivo, donde se expone que el sector primario se caracteriza por actividades de agricultura, ganadería, caza, silvicultura, extracción de madera, pesca, acuicultura, explotación de minas y canteras, teniendo un aproximado de 7612 personas involucradas en estos quehaceres. Mientras que el sector secundario lo lideran la industria manufacturera, suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado, distribución de agua, alcantarillado, recolección de desechos sólidos y construcción, con un estimado de 2255 sujetos ocupados en estas áreas. Por su parte, en el sector terciario aparecen actividades de hogares como empleadores, comercio al por mayor y menor, reparación de vehículos, transporte y almacenamiento, enseñanza, alojamiento y

servicios de comida, administración pública y defensa, artes, entretenimiento y recreación, atención de salud humana y asistencia social, información y comunicación, actividades profesionales y científicas y actividades financieras y de seguros, siendo este sector el que mayor número de personas ocupa en actividades laborales con una cifra cercana a las 9396.

Al respecto del apartado de servicios, es pertinente compartir la realidad turística del cantón. Información proporcionada dentro de dos documentos base de la planificación territorial (PDOT 2020-2032 y Plan de desarrollo turístico 2018), exponen que existe una oferta principalmente para un segmento de sol y playa, con una cama hotelera estimada en 81 establecimientos de alojamiento y alrededor de 77 empresas dedicas a servicios de restauración, es decir, alimentación y bebidas (A y B). En el mismo orden de ideas, se detallan 15 cabañas “caipiriñas” como escenarios de esparcimiento nocturno. En cuanto al transporte turístico únicamente existen dos compañías legalmente registradas, mientras que para transporte acuático con fines turísticos solo una. El transporte terrestre, está constituido por cerca de 10 compañías de autobuses, el servicio de taxi lo integran 2 compañías con 35 unidades, no obstante, el medio de transporte más utilizado son las tricimotos o mototaxis con aproximadamente 449 vehículos repartidos en 11 compañías legalmente constituidas.

En el cantón no existen agencias de viajes, por lo que se presentan problemáticas ligadas a la poca pernoctación del turista en la ciudad, ya que son estas empresas según la norma ecuatoriana las encargadas de organizar, planificar, comercializar y vender productos y servicios turísticos (Ley de Turismo Ecuador, 2002). Sin embargo, por las características del lugar existe la posibilidad de desarrollar varias modalidades de turismo, que van desde el agroturismo, ecoturismo, turismo gastronómico hasta turismo de aventura, dado que se han inventariado cerca de 17 sitios naturales (playas, estuario, bosques, islas y ríos) y alrededor de 15 manifestaciones culturales (festivales y sitios arqueológicos).

Haciendo énfasis exclusivamente en la actividad turística, es necesario puntualizar que, aunque el cantón ha sufrido el embate de los referidos fenómenos, es necesario tomar la situación con pausa, ya que este aún se encuentra en un proceso de inserción al mercado y el descubrimiento de una oferta turística coherente con sus potenciales demandantes, esta

postura va en sintonía con la teoría del ciclo de vida de los destinos turísticos (Butler, 2006), en la que se podría ubicar a Pedernales en la etapa de "descubrimiento", puesto que existen una serie de atractivos naturales y culturales que aún no son aprovechados para el desarrollo de actividades turísticas.

MÉTODO

En lo metodológico es una investigación de enfoque cuantitativo, de tipo no experimental, de carácter descriptivo. El área en estudio de este proyecto de vinculación se ha desarrollado en la parroquia urbana de Pedernales y la rural de Cojimíes a través del diseño de campo. En palabras de autores como Arias (2012), el diseño de investigación de campo "es aquel que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna", es decir, el investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes, por lo que se ubica en no experimental.

Las técnicas utilizadas para la recolección de información fueron el análisis documental, la observación participante y no participante, a través de la lista de cotejo, así como entrevistas no estructuradas con diálogos no formales con estudiantes y beneficiarios del proyecto. El trabajo ejecutado de vinculación con la sociedad se estructura en tres momentos o etapas a saber: levantamiento de una línea base que elaboran los estudiantes para indagar en las necesidades de capacitación (temáticas), posterior a ello, se construyen los módulos de capacitación que son coherentes con el diagnóstico, antes de ir a la capacitación a los beneficiarios finales, los módulos son evaluados entre compañeros (estudiantes), finalmente se cristaliza en la formación y profesionalización de los beneficiarios.

RESULTADOS

A continuación, se describen los resultados desde la postura de "avances" del proyecto, puesto que el mismo tiene una vigencia de 2 años, con culminación planificada para diciembre del 2022, así mismo, se muestra la programación y lugares próximos a intervenir en el periodo

académico 2022-1 (abril a julio). En el mismo orden de ideas, primero se presenta el trabajo desplegado en el malecón de la parroquia urbana de Pedernales con la Asociación de Restaurantes Costa del Pacífico, posteriormente, lo ejecutado en la parroquia rural de Cojimiíes con la Asociación Delicias Gastronómicas con Rostro de Mujer y finalmente lo planificado para el presente periodo académico 2022-1 en las comunidades de El Churo y La Chorrera.

Asociación de Restaurantes "Costa del Pacífico"

En un primer momento del proyecto se trabajó con la Asociación de Restaurantes Costa del Pacífico, ubicada en el malecón de la ciudad de Pedernales frente a la playa, este trabajo se desplegó durante la crisis de la COVID-19. La asociación la integran 16 restaurantes (cuadro 1) en los que trabajarían alrededor de 41 personas en modalidad ocasional y permanente, con una oferta gastronómica principalmente a base de mariscos y platos típicos de la costa norte ecuatoriana. Como toda organización social cuenta con una estructura regida por un presidente, vicepresidente, secretario y tesorero. La primera actividad planificada dentro del proyecto fue la socialización de éste, a partir de esa sesión se desarrolló un instrumento de tipo cuestionario estructurado, de tal forma que se pudiera cumplir con el primer objetivo del proyecto que giraba en torno a la construcción de un diagnóstico del grupo de trabajo a intervenir. Los encargados de la aplicación del instrumento fueron 14 estudiantes del periodo académico 2020-2 con el acompañamiento del docente designado para esa actividad.

En términos generales, el cuadro 1 permite observar que gran parte de los propietarios no tienen formación académica universitaria o superior, y aquellos que la poseen (2) no están dentro del área de conocimiento del turismo lo que alude la necesidad de formar a los ciudadanos en el área de turismo y la prestación del servicio.

Cuadro 1. Diagnóstico de la asociación de restaurantes Costa del Pacífico

No.	Nombre del local	Sexo del propietario	Edad	Nivel académico	No. de Trabajadores
1	Rincón Marino	Masculino	60	Secundaria	De 2 a 4
2	Parrales bar restaurante	Masculino	52	Superior	De 2 a 4
3	Brisas Solmilu	Femenino	55	Superior	De 1 a 2
4	Son Esmeraldeño	Masculino	42	Secundaria	De 4 a 6
5	Costeñito #1	Masculino	45	Secundaria	De 4 a 6
6	San Isidro	Femenino	45	Secundaria	De 4 a 6
7	Picantería 3 “J”	Femenino	45	Secundaria	De 1 a 2
8	Elizabeth	Masculino	28	Secundaria	De 1 a 2
9	El Piquero	Masculino	52	Secundaria	De 4 a 6
10	Chachita	Femenino	62	Secundaria	Más de 6
11	Costa Azul	Femenino	54	Secundaria	Más de 6
12	Sabores del mar	Femenino	57	Primaria	1
13	Costeñito #2	Masculino	40	Secundaria	De 2 a 4
14	Brisas del mar	Femenino	23	Secundaria	1
15	Cevichería el pelicano	Femenino	49	Secundaria	1
16	La sazón de María	Masculino	31	Secundaria	1

La siguiente parte del diagnóstico estuvo orientada a indagar en aspectos más específicos que se exponen en el gráfico 2 y que van relacionados principalmente a la formación continua y la importancia de esta en la atención al cliente.

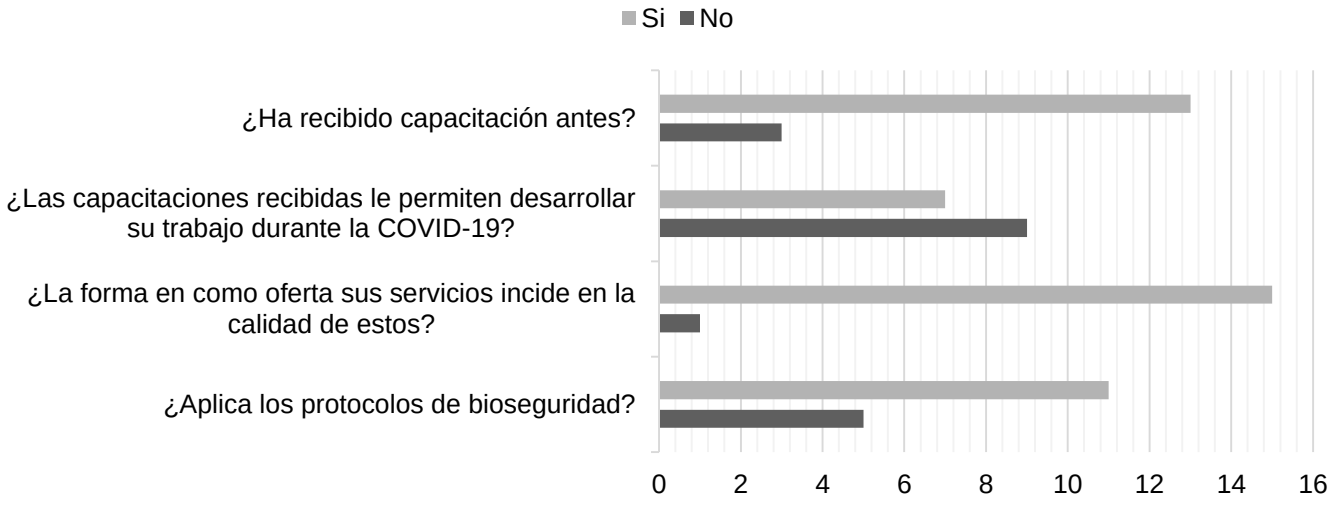


***Gráfico* 2. Formación continua**

Al respecto del gráfico 2, se aprecia que buena parte de los sujetos consultados si habían recibido capacitación, principalmente orientada al manejo de alimentos, por lo que no necesariamente les permitiría desarrollar su trabajo al momento de la pandemia, lo cual demandaba del conocimiento de protocolos de bioseguridad en aras de reducir los contagios. En ese orden de ideas, los participantes son conscientes de que la forma en como ofertan sus servicios definitivamente incide en la calidad del servicio. Es por ello, que dentro del diagnóstico se consideraron diversas temáticas con la opción de que el beneficiario final seleccione las más importantes para el desarrollo, pero que además proponga alguna que fuese de su interés, en ese sentido, se presentan en el cuadro 2 las capacitaciones priorizadas para la asociación, mencionando que las capacitaciones se dictaron por un mes una vez a la semana, considerando horas de docencia presencial y sincrónica, así como trabajo autónomo.

Cuadro 2. Capacitaciones priorizadas

Tema	Horas de docencia	Horas autónomas
Introducción al turismo	2	1
Atención al cliente	2	1
Etiqueta y protocolo	2	1
Protocolo de bioseguridad	2	2
Creación y manejo de redes sociales	2	1
Estrategias de marketing	2	1
Inglés básico	2	2

Entre los productos tangibles, se entregaron los módulos en formato guía para los participantes, es decir una guía por cada tema. Culminado el momento del dictado de las capacitaciones priorizadas, se concedió una certificación de aprobación a los beneficiarios, documento útil para procesos futuros de acreditación tanto del trabajador como del establecimiento. Si bien aún no se evalúa el impacto del proyecto, entre los diálogos informales que se han mantenido, es común recibir comentarios como "*la universidad debe seguir haciendo este trabajo*", "*necesitamos más capacitaciones como estas*", "*sería interesante otras temáticas más*", entre otras expresiones que dan confianza y seguridad a la continuidad del trabajo.

Asociación de restaurantes "Delicias gastronómicas con rostro de mujer"

Delicias gastronómicas con rostro de mujer, es una asociación de mujeres que han emprendido dentro del quehacer gastronómico con fines turísticos. Han desarrollado un trabajo impecable en cuanto a la gestión de fondos de cooperación internacional, lo que les ha permitido la construcción de un complejo donde se alojan al menos 21 establecimientos dedicados al expendio de alimentos preparados. La actividad laboral la desarrollan en el malecón próximo a la playa de la parroquia rural de Cojimíes, espacio que comparten con otros emprendedores con una oferta similar. Al igual que la anterior asociación, se encuentra regida por una directiva con tareas y responsabilidades varias.

De acuerdo con el levantamiento de información (diagnóstico), este grupo de mujeres se integra de la siguiente forma.

El número estimado de trabajadores en los diferentes restaurantes se acerca a una media de 40, se vuelve complejo en ambos lugares determinar un número exacto ya que los establecimientos contratan personal ocasional en feriados o fines de semana donde existe mayor afluencia de turistas, no obstante, es una aproximación bastante real. En el mismo orden de ideas, existe una tendencia bastante arraigada al observar el nivel académico de los beneficiarios, tanto en la primera como segunda asociación no ha existido una formación ligada a las actividades turísticas, esta afirmación apoyada en las cifras y diálogos durante la ejecución del trabajo de campo.

No obstante, entre los aspectos en los que se diferencia este grupo de mujeres con relación a la primera asociación, es que en su mayoría han recibido capacitaciones por la vía de la atención al cliente y la manipulación de alimentos, así mismo, un número cercano a la mitad de los trabajadores se han capacitado en temáticas varias, sin embargo, esto conjunto de habilidades y formación adquirida no ha sido suficiente para desarrollar su trabajo ante la crisis de la COVID-19, por lo que son conscientes en reconocer que la forma en como ofrecen sus servicios y los medios utilizados inciden el calidad que el turista percibe, estas afirmaciones se aprecian en el gráfico 3.

Cuadro 3. Diagnóstico de la asociación de restaurantes Delicias gastronómicas

No.	Nombre del local o propietario	Sexo del propietario	Nivel académico	No. de Trabajadores
1	Ávila Cheme Elisa Beatriz	Femenino	Secundaria	De 2 a 4
2	Maranata	Femenino	Primaria	De 2 a 4
3	Las delicias de Estefanía	Femenino	Primaria	De 2 a 4
4	Mar de Cristal	Femenino	Primaria	De 2 a 4
5	Chere Zambrano Olguita	Femenino	Primaria	De 2 a 4
6	Bajo del sol	Femenino	Secundaria	De 1 a 2
7	Farias Dava María José	Femenino	Secundaria	De 4 a 6
8	Orlandita	Femenino	Primaria	De 1 a 2
9	Las hermanas García	Femenino	Primaria	De 1 a 2
10	La sazón de María	Femenino	Primaria	De 1 a 2
11	Soy de Cristo	Femenino	Primaria	Más de 6
12	Bendición de Dios	Femenino	Secundaria	De 1 a 2
13	Ocampo Hoyos Nathaly	Femenino	Secundaria	De 2 a 4
14	Ortiz Vilela Lisbeth	Femenino	Secundaria	De 1 a 2
15	Piqueos Val-Ker	Femenino	Secundaria	De 1 a 2
16	4 hermanos	Femenino	Primaria	De 1 a 2
17	Antojitos Cristel	Femenino	Primaria	De 1 a 2
18	Solís María Isabel	Femenino	Secundaria	De 1 a 2
19	Restaurante Betty	Femenino	Secundaria	De 2 a 4
20	La sazón de Divina	Femenino	Primaria	De 2 a 4
21	La isla	Femenino	Secundaria	De 1 a 2

Ante la realidad que se expone, se consideró con este grupo trabajar en temáticas que fueran pertinentes y correspondientes con los intereses de las prestadoras de servicios, quienes de forma libre escogieron participar de los módulos que se presentan en el cuadro 4, que además corresponden a los conocimientos adquiridos en el proceso de formación profesional por parte de los estudiantes.

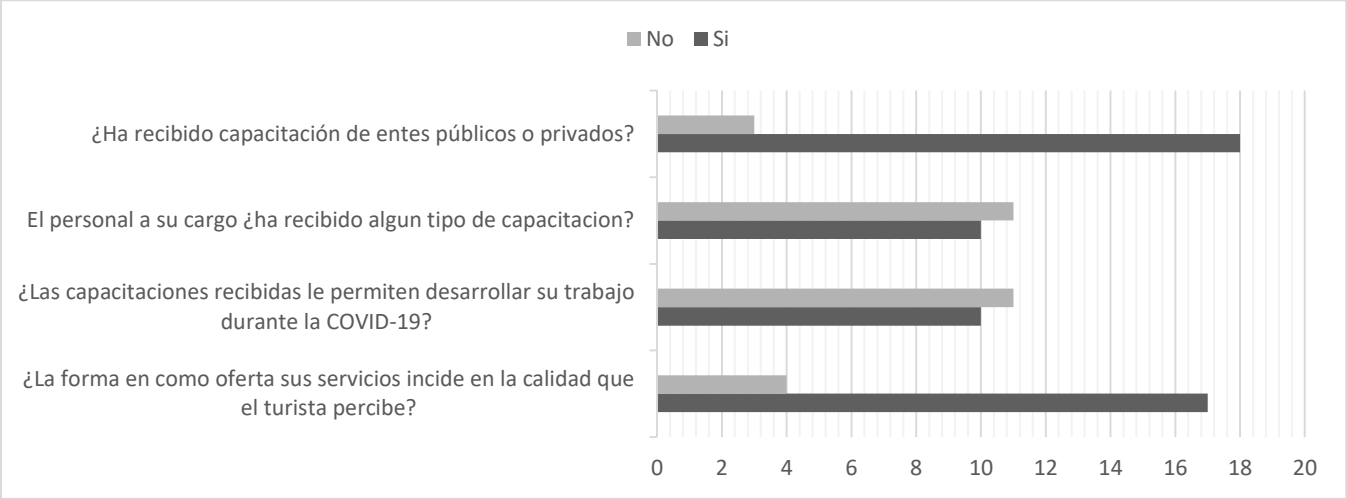


Gráfico 3. Formación recibida

Cuadro 4. Capacitaciones priorizadas

Tema	Horas de docencia	Horas autónomas
Introducción al turismo	2	1
Inglés básico	2	2
Atención al cliente	2	1
Protocolo de bioseguridad	2	2
Creación y manejo de redes sociales	2	1
Estrategias de marketing	2	1
Turismo MICE	2	1
Turismo accesible	2	2

Como en la primera asociación, se entregaron varios productos tangibles, es el caso de los módulos en formato guía, las capacitaciones dictadas por los estudiantes, que se conciben no únicamente como una oportunidad de formación para el beneficiario, sino que, además, son un escenario propicio en el que los educandos integran la teoría con la práctica, así mismo, el diagnóstico en un formato amplio y finalmente, los certificados que acreditan la aprobación y participación dentro del proyecto de vinculación con la sociedad. Estas actividades se ejecutaron con el apoyo de 3 docentes y 23 estudiantes a lo largo de un periodo académico. A diferencia del primer grupo intervenido, en el cuestionario de recolección de información se agregó una última interrogante en la que se consultó si era oportuno que la Universidad desarrollara este tipo de capacitaciones dirigidas al sector turístico, teniendo el 100% de

respuestas positivas. Se suman también, las expresiones de los participantes en diversos momentos de conversación, donde se recibieron comentarios como "*que venga más la universidad hacia acá*", "*queremos seguir aprendiendo*", "*tenemos tiempo para seguir capacitándonos*", entre otros.

Planificación de actividades para las comunidades de El Churo y La Chorrera

Tanto El Churo como La Chorrera son dos comunidades de la costa pedernalina, en ambas la Universidad se encuentra trabajando en proyectos de investigación como de vinculación con la sociedad y titulación, estos poblados han incursionado en la dura competencia del mercado turístico sin formación adecuada, esta afirmación se basa en los diagnósticos realizados por los estudiantes previo a la intervención. Lo interesante del caso El Churo, es que el proyecto de vinculación responde a la tónica de la integración de las funciones sustantivas, es decir, de la investigación, academia y vinculación con la sociedad. Dicho de otra forma, a través del proceso de investigación científica se detectaron una serie de problemas en un primer artículo científico titulado "Potentialities for the rural tourism development in the community of El Churo, Pedernales" (Alcívar, Pastrán, *et al.,* 2022), a partir de ese trabajo, se han coordinado tanto tesis de grado (al menos 5), y en este periodo académico la intervención del proyecto de vinculación para proponer soluciones viables quizá no a todos los problemas, pero si hay varios que atañen a la actividad turística. Situación similar con la comunidad La Chorrera, pero en esta apenas se está trabajando en un proyecto de investigación y de vinculación en el presente periodo académico.

En virtud de ello, en El Churo se trabajará con al menos 20 personas que están involucradas con actividades de restauración, pero que además complementan el trabajo en turismo con tours en lancha y recolección de concha prieta (La concha prieta, es un recurso natural importantísimo para la elaboración de platos gastronómicos propios de la zona, además del comercio que se genera de esta). Para cumplir con los fines de la planificación, se cuenta con el apoyo de un docente que realiza las tareas de supervisión de las actividades de los estudiantes, que para este semestre serán 6. Finalmente, se ha coordinado también, el apoyo para el desarrollo del festival de la concha prieta en el mes de octubre y la realización de una

feria gastronómica en agosto, ambos eventos aportan a la economía local, difusión y posicionamiento del destino turístico.

En el mismo orden de ideas, en la comunidad La Chorrera ante la petición por escrito de intervención de la Universidad por parte de la presidente del "Comité de turismo La Chorrera", se ha optado por desplegar un programa de formación en atención al cliente que incluye diversas temáticas, varias de ellas propuestas por la propia comunidad y otras sugeridas desde la Universidad, en tal sentido, se encuentran trabajando 20 estudiantes junto al acompañamiento de 2 docentes para este periodo académico. Pero además, la carrera de economía desarrolla un censo poblacional para identificar variables en donde se puedan proponer varios proyectos a futuro. En términos generales, esta es parte de la planificación que se han concebido para ambas zonas.

CONCLUSIONES

Luego de que se ha comentado lo avanzado del proyecto de vinculación con la sociedad de la carrera de Turismo de la Uleam, se pueden exteriorizar algunas conclusiones: La intervención de la Universidad en los territorios se concibe como una oportunidad tanto para los beneficiarios de los proyectos, así como para los estudiantes que se relacionan en el medio donde muy probablemente pondrán en marcha sus actividades profesionales, es decir, que mediante este trabajo tienen la posibilidad de adquirir un acervo de conocimientos y experiencias que les permitirán ejecutar sus actividades laborales a futuro.

En función de las vivencias e informes de estudiantes y docentes en los que se detallan conclusiones y recomendaciones, es necesario que la Universidad a través de la carrera de turismo mantenga la ejecución de proyectos de vinculación con la sociedad en correspondencia a un cambio real y de apoyo al sector turístico, de tal forma que enfrentar crisis como la de la COVID-19 sea más llevable.

Los productos entregables reflejan el trabajo articulado entre docentes, estudiantes y los beneficiarios, además de un proceso de planificación socializado, sistemático y coherente con

los contextos (asociaciones y comunidades) donde se conjuga la teoría y la práctica estudiantil y son un instrumento para la profesionalización del sector turístico del cantón Pedernales.

En líneas generales, el proyecto de vinculación ha cumplido sus tareas planificadas hasta la fecha, obteniendo por una parte información y datos valiosos para la gestión científica, así como el involucramiento con la sociedad pedernalina que demanda de la Universidad un trabajo cercano, práctico y orientado a la solución de problemas reales, de ahí que esta relación vinculación con la sociedad y turismo se considera impostergable.

Limitaciones del trabajo

Es importante reconocer que aunque se tengan las mejores intenciones y programado el cumplimiento de varios objetivos a través de tareas asignadas a docentes y estudiantes, existen algunos factores que limitan unas cuantas de las actividades, es el caso de la disposición de tiempo de los beneficiarios, la asignación de recursos económicos a los proyectos de vinculación, y al referirse al alcance de este estudio es necesario aún proceder con la evaluación del impacto que se ha generado, esto último programado para el cierre del proyecto, es por ello, que en la investigación se declara un alcance descriptivo y analítico.

REFERENCIAS

Alcívar, I., Andrade, P., y Marín, K. (2020). Eficacia de los proyectos de vinculación con la sociedad de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. *Revista Electrónica Cooperación Universidad Sociedad*, *5*(1), 1–10. https://doi.org/https://doi.org/10.33936/recus.v5i1.1991

Alcívar, I., Cedeño, N., y Macías, L. (2022). De comunidad pesquera a destino turístico: evolución hotelera en Pedernales (Ecuador) y propuestas ante la COVID-19. *Rotur, Revista de Ocio y Turismo*, *16*(1), 14–35. https://doi.org/https://doi.org/10.17979/rotur.2022.16.1.8731

Alcívar, I., Pastrán, F., Álava, D. y Álava, R. (2022). Potentialities for rural tourism development in the community of El churo, Pedernales. *Encuentros. Revista de Ciencias Humanas, Teoría Social y Pensamiento Crítico.*, *14*(1), 411–425. https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.5980129

Anchundia, P., Alcívar, I., y Álava, D. (2021). Innovación tecnológica de la gestión de vinculación con la sociedad en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. *Refcale: Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa*, *9*(3), 32–46.

Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica* (6th ed.).

Editorial EPISTEME, C.A.

Ley de Turismo Ecuador, 1 (2002). http://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2015/04/LEY-DE-TURISMO.pdf

Bravo, M. (2018). *Plan de desarrollo turístico del cantón Pedernales: una estrategia integral de desarrollo turístico*. Gobierno Municipal de Pedernales.

Brito, L., Quezada, C., y Gordillo, I. (2017). La vinculación con la sociedad y la universidad pública en el Ecuador. In *La Universidad y la Vinculación con la Sociedad. Una condición impostergable* (1st ed., pp. 28–53). Editorial UTMACH.

Butler, R. (2006). The Tourism Area Life Cycle: aplications and modifications. In *Channel view publications*

Modelo de Evaluación Institucional de Universidades y Escuelas Politécnicas, 58 (2015). http://www.ceaaces.gob.ec/sitio/wp-content/uploads/2016/06/Modelo-de-evaluación-institucional-2016.pdf

Reglamento de Régimen Académico, 54 (2019). https://www.ces.gob.ec/lotaip/Anexos Generales/a3_Reformas/r.r.academico.pdf

Comité de Reconstrucción y Reactivación Productiva. (2017). *Plan Reconstruyo Ecuador*. Comité de Reconstrucción y Reactivación Productiva. https://www.reconstruyoecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2018/02/Plan-de-Reconstrucción-y-Reactivación-Productiva-post-terremoto.pdf

Gobierno Autónomo Descentralizado de Pedernales. (2020). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Pedernales 2020-2032*. GAD Pedernales. https://www.pedernales.gob.ec/

Guzmán, C., y Mariño, M. (2016). La Vinculación con la Sociedad y la Práctica preprofesional en la Universidad Ecuatoriana. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa*, *4*(1), 149–164.

INEC. (2010). *Resultados del censo 2010 de población y vivienda en el Ecuador*.

Ley Orgánica de Educación Superior, LOES, Pub. L. No. 298, 1 (2010). http://www.yachay.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/12/LEY-ORGANICA-DE-EDUCACION-SUPERIOR-ANEXO-a_1_2.pdf

Municipalidad de Pedernales. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Cantón de Pedernales*.

Polaino, C., y Romillo, A. (2017). Vinculación con la sociedad en la Universidad de Otavalo, Ecuador. *Formacion Universitaria*, *10*(3), 21–30. https://doi.org/10.4067/S0718-50062017000300004

Ramiréz, R. (2016). *Universidad Urgente para una sociedad emancipada*. SENESCYT, Quito - Ecuador.

Reyes, A. (2016). *Modelo Educativo de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí* (1st ed.). Editorial Mar Abierto.

Rojas, M., Intriago, P., Peñaherrera, C., y Sáenz, J. (2019). Algunas consideraciones acerca de la vinculación como función sustantiva en la Universidad Ecuatoriana. *Revista de*

Investigación, *43*(98), 235–255.

Romero, N. (2014). Neoliberalismo e industria camaronera en Ecuador. *Letras Verdes, Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, *15*. https://doi.org/10.17141/letrasverdes.15.2014.1257

Uleam. (2016). *Reglamento de Vinculación con la Sociedad de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí* (pp. 1–22).

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (2019). Estatuto de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. Ecuador.

Esta obra está bajo una licencia internacional
Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0

Educación rural en Perú: foros virtuales interactivos para el desarrollo de aprendizaje significativo durante la pandemia

Rural education in Peru: interactive virtual forums for the development of meaningful learning during the pandemic

Educação rural no Peru: fóruns virtuais interativos para o desenvolvimento de aprendizagem significativa durante a pandemia

Ciro Rocky Meléndez Caballero[1]
ciromcaballero22@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-7217-143X

Edward José Flores Masías[2]
autores123@yahoo.com
https://orcid.org/0000-0001-8972-5494

Gloria María Jara Valverde[3]
autores1234@yahoo.com
https://orcid.org/0000-0002-6553-2281

[1]Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú
[2]Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima, Perú
[3]Universidad Tecnológica de los Andes, Lima, Perú

Artículo recibido en septiembre de 2022, arbitrado en diciembre de 2022 y aprobado en marzo de 2023

RESUMEN

El objetivo fue demostrar la influencia del uso de foro virtual en la construcción de aprendizajes significativos, mediante una investigación del tipo transversal, descriptiva y correlacional sobre una población de 56 estudiantes de nivel secundaria pertenecientes a zonas rurales de la provincia de Abancay, Apurímac. Los resultados evidenciaron que una media del 49.43% alumnos considera que el uso de foros estimula la motivación, promueve la interacción y el autoaprendizaje, y una media de 55.35% considera que permite el desarrollo del aprendizaje significativo. Se puede concluir que el uso del foro virtual crea expectativas para incrementar los aprendizajes significativos y permite la retroalimentación, promoviendo el trabajo cooperativo entre los estudiantes.

Palabras clave: *aprendizaje significativo; educación remota; educación rural; estrategias educativas; pandemia*

ABSTRACT

The objective was to demonstrate the influence of the use of virtual forum in the construction of meaningful learning, through a cross-sectional, descriptive and correlational research on a

population of 56 secondary school students belonging to rural areas of the province of Abancay, Apurímac. The results showed that an average of 49.43% of students consider that the use of forums stimulates motivation, promotes interaction and self-learning, and an average of 55.35% considers that it allows the development of meaningful learning. It can be concluded that the use of the virtual forum creates expectations to increase meaningful learning and allows feedback, promoting cooperative work among students.

Keywords: *meaningful learning; remote education; rural education; educational strategies; pandemic*

RESUMO

O objetivo foi demonstrar a influência do uso de Fórum virtual na construção de aprendizagens significativas, mediante uma pesquisa do tipo transversal, descritiva e correlacional sobre uma população de 56 estudantes de nível secundário pertencentes a zonas rurais da província de Abancay, Apurímac. Os resultados evidenciaram que uma média de 49,43% dos alunos considera que o uso de fóruns estimula a motivação, promove a interação e a autoaprendizagem, e uma média de 55,35% considera que permite o desenvolvimento da aprendizagem significativa. Pode-se concluir que o uso do fórum virtual cria expectativas para incrementar as aprendizagens significativas e permite o feedback, promovendo o trabalho cooperativo entre os estudantes.

Palavras-chave: *aprendizagem significativa; educação remota; educação rural; estratégias educacionais; pandemia*

INTRODUCCIÓN

La crisis sanitaria derivada de la pandemia, además de afectar a los sectores de economía y salud, afectó de forma abruptamente en la educación. Varias instituciones educativas suspendieron sus clases, por lo que millones de estudiantes y jóvenes alrededor del mundo hicieron una pausa en sus actividades educativas. En esa línea, en un informe, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2020), indicaron que alrededor de 185 países se vieron en la obligación de suspender las clases, donde un total de 1500 millones de estudiantes fueron afectados, lo que representaría un total del 90 % de la población estudiantil en el mundo. Dicha medida fue considerada el plan más adecuado por parte de las instituciones educativas para contrarrestar el contagio masivo; pero en contraposición, se vulneró el derecho de los niños y niñas a una educación de calidad. Determinando Bonilla (2020), que uno de cada seis escolares estuvo privado de comunicación con su institución educativa.

A causa del impacto del virus, las instituciones educativas se vieron forzadas a asumir retos que incluyeron el uso de herramientas tecnológicas y elementos de la virtualidad en la formación académica (Vértiz *et al*., 2020). Esta medida estratégica fue adoptada a modo de respuesta frente a la problemática que representó la pandemia; integrándose las TIC enteramente en el ámbito disciplinar y pedagógico. El principal objetivo de la implementación tecnológica fue conseguir de manera exitosa la instalación del aprendizaje remoto (García, 2020), es decir, el interés por parte de las entidades educativas se enfocó en la gestión digital del aprendizaje con base en las plataformas y las herramientas virtuales.

Por otro lado, a nivel global, el mundo se ha sumergido en una educación virtual, la cual ha posibilitado mayor flexibilidad respecto al manejo del tiempo, ambiente de trabajo y distancia física, por lo que hay mayores y mejores oportunidades de aprendizaje (Oliveros *et al*., 2018).

Con la innovación digital, se ha conseguido involucrar al docente y a los estudiantes en un ambiente de trabajo colaborativo, aprovechando los recursos tecnológicos y las herramientas digitales en el diseño de materiales especializados y nuevas metodologías pedagógicas. Sin embargo, con estas posibilidades, también se han presentado nuevas dificultades; muchas personas no disponen de internet, no cuentan con una computadora, celular, señal telefónica, herramientas básicas y necesarias para la educación virtual, por lo que se genera desigualdades en el acceso a este tipo de educación. Según Gómez y Escobar (2021), la carencia de infraestructura y la desinformación en el empleo tecnológico significan un freno educativo.

El Perú no ha estado exento de esta situación ni ha sido ajeno a las consecuencias que ha ocasionado la pandemia en el rubro de la educación. Durante la época de emergencia sanitaria, debido a la cuarentena, las instituciones educativas se adecuaron a las normas impartidas por el Ministerio de Educación (Minedu), así que desarrollaron estrategias de educación para brindar un aprendizaje digital a través de plataformas virtuales (Yangali, 2020). En ese sentido, la dinámica educativa cambió totalmente: se abandonó la pizarra y el plumón,

las clases en plataformas virtuales se volvió un imperativo, siendo necesario desde cualquier parte del país solo disponer de señal de internet.

Sin embargo, la implementación de las plataformas virtuales no se realizó de manera eficaz, existió un elevado nivel de improvisación, no hubo tiempo suficiente para establecer lineamientos y políticas educativas que mediaran todo el proceso de manera adecuada (Sterzer, 2020). Ello se evidenció a través de los docentes que recién se familiarizaban con el entorno virtual, así como la falta de infraestructura de las instituciones para tales fines.

Se reportó una ausencia de capacitación para el plantel educativo, los estudiantes no habían recibido capacitaciones inductivas, la información disponible sobre el uso de entornos virtuales era insuficiente para su traducción en políticas educativas. Lo cual evidenció un déficit en el aprovechamiento de los recursos virtuales dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje (Ferrari *et al*., 2020).

Cabe destacar que, en el área rural del Perú, el problema de adaptación no solo se dio en el profesorado, también en los alumnos. La mayoría de no sabía usar las herramientas, hecho que ya se daba antes de la pandemia por la diferencia de condiciones socio-económicas de la esfera rural y urbana. En ese sentido, Malo *et al*. (2020) enfatizan en estas brechas que desencadenan irregularidades en la formación académica de los estudiantes que producen una deuda por parte del estado hacia los niños que no son capaces de desarrollar las habilidades necesarias, limitando sus posibilidades de acceder a estudios superiores y a condiciones laborales de calidad.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2020), señaló que alrededor del 90% de hogares en dichas regiones no cuentan con acceso a internet, donde los menores de edad son los que menos oportunidad de conectarse tienen. Además, la velocidad de internet es de tan baja calidad que es imposible una educación remota adecuada. En ese contexto, la labor que cumple el docente en este nuevo entorno virtual no solo consiste en mandar tareas o realizar clases mediante una red social o plataforma institucional, sino tener conocimiento para emplear correctamente las diversas herramientas que incentiven la participación grupal o

la interacción de opiniones (Cando y Rivero, 2021). Dicho de otro modo, los docentes tienen que ser agentes activos en la aplicación y el uso de las herramientas tecnológicas para incentivar un entorno académico de interacción entre los estudiantes y los docentes.

Sin embargo, el presente trabajo se centrará en aquellos recursos de índole interactiva y cooperativa, cuya finalidad avale la participación, emplee la información que uno posee y genere conflictos cognitivos que dinamicen aptitudes de análisis, inferencia, interpretación o explicación, a la par que se caractericen por ser de carácter lógico, reflexivo, oportuno y autorregulado. Estos recursos son beneficiosos para los estudiantes, pues desarrollan destrezas grupales y les permiten poner en práctica lo aprendido para resolver problemas en situaciones reales mediante el análisis y la discusión. Por lo tanto, se deduce que las herramientas tecnológicas que promueven la interacción y la cooperación, a grandes rasgos, son efectivas en el desarrollo del conocimiento entre los estudiantes.

De manera general, el internet y los recursos tecnológicos virtuales se han convertido en aliados estratégicos para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto facilita e innova el intercambio de información entre el personal docente y el estudiante desde su hogar. Antes de la crisis sanitaria, este mecanismo de trabajo era un recurso de uso cotidiano, pero una vez presentado el panorama de la pandemia, se afianzaron aún más en los ámbitos social y educativo (Arriaga *et al*., 2021).

Existe una serie de beneficios que predomina con la implementación de la nueva modalidad educativa con herramientas tecnológicas. Acevedo *et al*. (2020), resaltan dos principales aspectos; por un lado, la estrategia con recursos virtuales desarrolla el pensamiento crítico que involucra capacidades tales como cognitivas, comunicativas y socio-afectivas, las cuales influyen en el efectivo entendimiento de las intervenciones y la creación de opiniones durante debates académicos. Por otro lado, se inaugura un mundo de posibilidades con la finalidad de mejorar los aprendizajes que implican libertad del estudiante para organizar y planificar sus actividades de aprendizaje reflexivo en el marco de su desempeño y autonomía.

Luego de exponer el problema a tratar en esta investigación, el objetivo fue analizar la influencia de los recursos virtuales interactivos en los procesos y los resultados del aprendizaje significativo a nivel individual y grupal de los estudiantes de quinto año de secundaria de las instituciones educativas Micaela Bastidas y Edgar Valer Pinto del distrito de Tamburco, provincia de Abancay, región de Apurímac, durante la época de pandemia.

MÉTODO

En lo que respecta al diseño de la investigación, se utilizó un enfoque transversal que permitió la recolección de datos en un momento temporal específico, en este caso, durante el año 2020. La finalidad de este método fue proporcionar una descripción detallada y precisa de las incidencias ocurridas en el contexto de la pandemia (Huaire, 2019). Por otro lado, el estudio fue de naturaleza descriptiva, lo cual significa que se buscó obtener mediciones precisas y detalladas de las variables de estudio (Sánchez *et al*., 2018).

Según Condori (2020), la población es aquella conformada por el conjunto total de elementos que pertenecen a un estudio, los cuales tendrán características en común. Para esta investigación, se contó con una población de 426 estudiantes del nivel secundario de las instituciones educativas Micaela Bastidas y Edgar Valer Pinto, pertenecientes a una comunidad rural de la provincia de Abancay, Apurímac. Por otro lado, Arispe *et al.* (2020), manifiestan que al subgrupo seleccionado como parte representativa de la población se le denomina muestra, que estaría representado por 56 personas.

Los criterios de inclusión para la selección de los participantes fueron el ser estudiantes activos pertenecientes a las instituciones educativas mencionadas, cursar entre el primero y el quinto de secundaria, saber leer y escribir, y no presentar alguna condición especial que dificulte la recolección de información.

En el presente estudio, se aplicó un cuestionario ad-hoc conformado por preguntas múltiples de 10 ítems, cuya finalidad fue medir el nivel de satisfacción del uso de recursos

virtuales y el aprendizaje significativo. En relación con los recursos virtuales interactivos como herramientas motivacionales para la construcción del aprendizaje significativo, se midieron las dimensiones de motivación (1-3), interacción (4-7) y autoaprendizaje (8-10). Posteriormente, se aplicó otro cuestionario para la variable de aprendizaje significativo; en este se midieron las dimensiones de desarrollo de capacidades (1-5) y competencias comunicativas (6-10) (cuadro 1).

Que previamente pasaron por un proceso de validación, que se refiere a la evaluación de la calidad de un instrumento con el que se mide el atributo; y un análisis de confiabilidad, que está relacionada con la precisión que tiene la medida de cada ítem con el constructo (Rodríguez y Reguant, 2020).

Cuadro 1. Instrumento de los foros virtuales interactivos

Foros virtuales	¿Considera que el foro virtual es una herramienta motivacional?
	¿Los debates generados a través del foro virtual propician discusiones críticas?
	¿Considera que los foros virtuales fomentan el pensamiento crítico?
	¿Los foros virtuales propician el intercambio de opiniones?
	¿Los foros virtuales estimulan la participación de los estudiantes?
	¿Los foros virtuales deberían fijarse a una hora determinada para que el produzca el intercambio de ideas?
	¿Los foros virtuales deberían ser implementados en todas las asignaturas y en forma permanente como estrategia didáctica
	¿Los foros virtuales son un buen método para debatir y cambiar sus puntos de vista con otros?
	¿Los foros virtuales le ayudan a enriquecer su aprendizaje?
	¿Los foros virtuales le ayudan a crear opiniones y expresarlas libremente?

Cuadro 2. Instrumento de aprendizaje significativo

Aprendizaje significativo	¿Su aprendizaje ha sido más activo, autónomo, reflexivo y crítico?
	¿Trabaja en forma cooperativa con sus pares y aprende de ellos?
	¿Ha desarrollado mejor su capacidad para resolver problemas?
	¿Recibe retroalimentación por parte del docente sobre su proceso de aprendizaje?
	¿Interactúa activamente compartiendo el conocimiento con sus compañeros y docente?
	¿El uso de las TIC ha contribuido con el logro de los aprendizajes?
	¿Las habilidades adquiridas le sirven para enfrentar determinadas situaciones?
	¿Ha desarrollado competencias generales y específicas que le ayudan en su proceso de enseñanza aprendizaje?
	¿El conocimiento adquirido lo manifiesta a través de conductas?
	¿El conocimiento adquirido lo transforma en información?

Luego del acercamiento a la población se solicitó a todos los participantes la firma del consentimiento informado, con lo cual, se procedió a iniciar la recolección de los datos aplicando las dos escalas; el tiempo para la administración de los instrumentos fue de 10 minutos por cada uno, sumando un total de 20 minutos.

Una vez que se tuvo la base de datos, se procedió a realizar el análisis de los datos utilizando en Microsoft Excel, y por medio de tablas dinámicas se organizó la información para el procesamiento de toda la información y la interpretación.

RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados en los cuadros de contingencia con la respectiva descripción estadística.

Cuadro 3. Postura de los estudiantes respecto a la pertinencia de los foros virtuales interactivos en su proceso de aprendizaje

Escala	En desacuerdo	Indiferente	Totalmente de acuerdo
Total	10	18	28

La postura de los estudiantes respecto a la pertinencia de los recursos virtuales interactivos en su proceso de aprendizaje en tiempos de pandemia, es de 28 estudiantes que están totalmente de acuerdo con los recursos virtuales interactivos, es decir, la mayoría de alumnos considera que sí contribuye en el proceso de aprendizaje; mientras que 18 estudiantes son indiferentes y 10 se encuentran en desacuerdo respecto al aporte de este instrumento en su formación.

Cuadro 4. Postura de los estudiantes respecto a la motivación, la interacción y el autoaprendizaje que brindan los foros virtuales interactivos

	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo
Es motivador	17.9%	28.5%	53.6%
Promueve la interacción	14.3%	33.9%	51.8%
Promueve el autoaprendizaje	21.4%	35.7%	42.9%

A continuación, se presentan los resultados de la percepción del uso de los recursos virtuales en porcentajes, donde la gran mayoría de estudiantes ha notado mejora en su proceso de aprendizaje. El 53.6 % está de acuerdo con que esta estrategia educativa es motivadora; mientras que el 51.8 % sostiene que se promueve la interacción y el 42.9 % resalta el autoaprendizaje a través de este instrumento tecnológico.

Cuadro 5. Postura de los estudiantes respecto al desarrollo de habilidades empleando los foros virtuales interactivos

	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo
Capacidades y competencias	23.2%	33.9%	42.9%
Mejora continua	14.3%	26.8%	58.9%
Habilidades	17.9%	23.2%	58.9%
Sustituye aspectos teóricos	14.3%	25.0%	60.7%

Se deduce que el 60.7 % de los estudiantes afirma que los foros virtuales interactivos sustituyen la parte teórica en la formación de habilidades; el 33.9 % es indiferente a la incidencia del uso de foros virtuales interactivos en las capacidades y competencias; mientras que el 23.2 % está en desacuerdo con que este instrumento contribuya en las capacidades y competencias.

Sin embargo, en general, se infiere que muchos estudiantes se mostraron satisfechos con el empleo de las herramientas pedagógicas virtuales, ya que estas les ofrecieron

oportunidades asertivas de interacción en su proceso de aprendizaje. Todo ello a pesar de las limitaciones debido a la distancia y los problemas de conectividad (Martínez *et al.,* 2019).

Discusión

La educación remota en la actual coyuntura debido a la crisis sanitaria se convierte en un acceso alternativo en el proceso de aprendizaje por la diversa realidad sociocultural. En la nueva modalidad de enseñanza virtual, los estudiantes de las zonas rurales por sus condiciones de trabajo y su carencia de infraestructura tecnológica disminuyen su capacidad de concentración, por lo que hay menos beneficios académicos. Sin embargo, la satisfacción del estudiante se incrementa siempre y cuando se promueva la mejora de oportunidades y la innovación pedagógica (González *et al*., 2017).

Por consiguiente, la información recabada y procesada evidenció el nivel de satisfacción que tienen los estudiantes respecto al empleo de los foros virtuales para el desarrollo del aprendizaje; de modo que es significativo este factor en el conocimiento en tiempos de pandemia. En ese contexto, Olivera (2020) sostiene que la satisfacción del estudiante es un indicador valorativo de la calidad educativa, debido a que la articulación de los servicios académicos y administrativos denota eficiencia, en este caso, en la educación. Para tal logro, el trabajo debe ser integral y partir desde las sesiones de aprendizaje en conjunto con la interacción entre los estudiantes y el docente. Además, las instalaciones y el equipamiento deben ser adecuados para el buen uso de la tecnología virtual, la cual servirá como indicador de una gestión educativa eficaz.

Por otra parte, la labor que cumple el docente en la formación del estudiante y sus mismas aptitudes de enseñanza son fundamentales. Al respecto Azañedo (2021), manifiesta que debe ser un facilitador, guía y consejero en torno a las fuentes apropiadas de información, además de ser creador de hábitos y destrezas para el tratamiento de datos a fin de obtener aprendizajes de calidad. También, la importancia de un adecuado material didáctico virtual es vital y este se debe adaptar a las diferentes características de los estudiantes y los contextos socioculturales donde se desarrolle el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por lo tanto, la adaptabilidad es un

factor más a considerar en esta propuesta educativa, ya que según indican Torres y García (2019), es lo que permitirá un ajuste adecuado en relación con las necesidades individuales del alumnado y su educación.

Entonces, el desarrollo de los foros virtuales debe adaptarse de manera progresiva al aprendizaje de los estudiantes, pues es necesario el dominio de las nuevas estrategias metodológicas, al igual que los recursos digitales. Al respecto Espinoza (2017), indica que el aprendizaje adaptativo adecúa el ritmo de estudio de una determinada materia a las necesidades individuales de cada estudiante, lo que es beneficioso tanto para estudiantes como para docentes. Antes bien, la planificación del desarrollo de la estrategia educativa para la respectiva materia o curso es la base para responder las necesidades de la comunidad estudiantil. En torno a la nueva realidad, Contreras *et al*. (2020), recalcaron que las plataformas digitales instauradas o mejoradas a lo largo del tiempo de aislamiento posibilitaron la comunicación sincrónica y asincrónica entre estudiantes y docentes; es decir, para ambos grupos fue útil la implementación de las herramientas tecnológicas. En esa línea, con la muestra de los alumnos de quinto grado de secundaria de las instituciones educativas Micaela Bastidas y Edgar Valer Pinto, se observó que los estudiantes estaban de acuerdo. Esto significa que las nuevas medidas permitieron afrontar y sobrellevar la situación inesperada de la crisis sanitaria a nivel educativo.

CONCLUSIONES

El empleo de la tecnología digital en el sector educativo ha hecho posible la continuidad de las clases en instituciones educativas a nivel nacional. Sin embargo, la implementación de la estrategia de educación virtual no ha respondido de igual forma en todas las instituciones. Esto depende de la capacidad de infraestructura y las herramientas tecnológicas, además del nivel de formación o capacitación de los docentes, los estudiantes y los gestores de cada sección educativa. De modo que, ha sido vital la planificación estratégica para la progresiva ejecución a fin de adaptarse a la nueva modalidad de formación de los estudiantes.

El 53.8% de estudiantes considera que los foros virtuales contribuyen en el proceso de aprendizaje. De los cuales, el 53.6% piensa que es motivador, el 28.5% se muestra indiferente y el 17.89% se encuentra en desacuerdo. El 51.8% cree que promueve la interacción entre estudiantes y docentes, el 33.8% no muestra una posición clara y el 14.3% no cree que estimule la interacción grupal. Y en relación a la promoción del autoaprendizaje, el 42.9% se encuentra de acuerdo, el 35.7% es indiferente a la pregunta y el 21.4% se siente que haya marcado alguna diferencia.

En relación al aprendizaje significativo, el 42.9% se encuentra de acuerdo en que ha permitido el desarrollo de capacidades y competencias del uso de foros virtuales, en contraste del 23.2% que se opuso la idea; el 58.9% de alumnos piensa que existe una mejora continua, seguido del 26.8% que refiere ser indiferente y el 14.3% que se encuentra en desacuerdo; respecto a la adquisición de habilidades el 58.9% considera que se ha presentado de manera positiva y el 60.7% cree que ha permitido poner en práctica los aspectos teóricos.

A partir del resultado del estudio, se concluye que los foros virtuales didácticos o interactivos cumplen un rol muy importante, pues permiten que los estudiantes desarrollen competencias que, para ser empleadas correctamente, deberán planearse de acuerdo a la necesidad y contexto sociocultural de cada estudiante. Asimismo, se evidencia que las estrategias virtuales utilizadas a manera de recurso auxiliar son herramientas académicamente motivacionales, ya que desarrollan el conflicto cognitivo y desempeñan aptitudes comunicativas en el ambiente pedagógico virtual. Los estudiantes que viven y estudian en zonas rurales manifestaron que sus habilidades de autonomía y autorregulación se perfeccionaron; así que también han predominado las aptitudes comunicativas.

Basado en el estudio, se hace un llamado a mejorar las políticas educativas en las zonas rurales, pues una efectiva estrategia en la formación de los estudiantes puede reducir la notoria desigualdad en la educación entre las zonas urbanas y rurales. Para ello, la planificación con nuevas estrategias educativas, junto con la implementación de las herramientas tecnológicas ayudan a medir y mejorar el logro de aprendizajes. De esta forma, inciden en el desarrollo de

habilidades cognitivas y sociales tan necesarias en la formación intelectual de diversos estudiantes.

REFERENCIAS

Acevedo, S., Pinto, D. y Lemos, A. (2020). Mediación Pedagógica en la narrativa visual de cursos virtuales introductorios a licenciaturas. *Investigación, Educación y Pedagogía, 13*(1), 113-136. https://doi.org/10.15332/25005421/5463

Arispe, C., Yangali, J., Guerrero, M., Lozada, O., Acuña, L. y Arellano, C. (2020). *La investigación científica. Una aproximación para los estudios de posgrado.* Universidad Internacional del Ecuador. https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/4310

Arriaga, W., Bautista, J. y Montenegro, L. (2021). Las TIC y su apoyo en la educación universitaria en tiempo de pandemia: una fundamentación facto-teórica. *Conrado, 17*(78), 201-206. http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v17n78/1990-8644-rc-17-78-201.pdf

Azañedo, V. (2021). El desempeño docente antes y durante la pandemia. *Polo del Conocimiento, 6*(4), 841-860. https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/2614

Bonilla, J. (2020). Las dos caras de la educación en el COVID-19. *CienciAmerica, 9*(2). http://dx.doi.org/10.33210/ca.v9i2.294

Cando, D. y Rivero, Y. (2021). Estrategia de trabajo colaborativo mediante entornos virtuales para la redacción científica en la Universidad Israel. *Universidad y Sociedad, 13*(3), 38-49. https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2072

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2020). *Universalizar el acceso a las técnologías digitales para enfrentar los efectos del COVID 19 (Informe especial COVID 19 7).* https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45938/S2000550_es.pdf?sequence=4&isAllowed=y

Condori, P. (2020). *Universo, población y muestra*. Acta académica. https://www.aacademica.org/cporfirio/18

Contreras, L., Fuentes, H. y González, K. (2020). Transformación de la educación frente a la pandemia y la analítica de datos. *Redipe, 9*(7), 91-99. https://doi.org/10.36260/rbr.v9i7.1021

Espinoza, J. (2017). Los recursos didácticos y el aprendizaje significativo. *Espirales, 1*(2). http://www.revistaespirales.com/index.php/es/article/view/4

Ferrari, M., Martins, J. y Theodoro, V. (2020). Enseñanza y aprendizaje en las carreras de relaciones públicas de Brasil: incorporación de plataformas digitales. *Mediterránea de Comunicación, 11*(2), 311-327. https://www.doi.org/10.14198/MEDCOM2020.11.2.7

García, L. (2020). Los saberes y competencias docentes en educación a distancia y digital. Una reflexión para la formación. *RIED, 23*(3), 9-30. https://doi.org/10.5944/ried.23.2.26540

Gómez, I. y Escobar, F. (2021). Educación virtual en tiempo de pandemia: Incremento de la desigualdad social en el Perú. *Chakiñan, (15)*, 152-165. https://doi.org/10.37135/chk.002.15.10

González, M., Pino, M. y Penado, M. (2017). Estudio de la satisfacción percibida por los estudiantes de la UNED con su vida universitaria. *RIED, 20*(1), 243-260. https://doi.org/10.5944/ried.20.1.16377

Huaire, E. (2019). *Método de investigación*. Acta Académica. https://www.aacademica.org/edson.jorge.huaire.inacio/35

Malo, S., Maldonado, A., Gacel, J. y Marmolejo, F. (2020). Impacto del COVID-19 en la educación superior en México. *Revista de Educación Superior en América Latina*, (8) 9-14. https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/esal/article/view/13402/214421444830

Martínez, M., Barrenetxea, L. y Diaz, A. (2019). Aprendizaje entre iguales y desarrollo profesional de los estudiantes en prácticas del grado de educación primaria a través de los foros online. *Aloma, 37*(1), 45-53. https://doi.org/10.51698/aloma.2019.37.1.45-53

Olivera, E. (2020). Satisfacción académica de los estudiantes universitarios en el marco de la educación virtual. *Comunicación Social Bausate*, (2), 16-24. http://revistacientifica.bausate.edu.pe/index.php/brc/article/view/33/50

Oliveros, J., Fuertes, M. y Silva, A. (2018). La educación virtual como herramienta de apoyo en la educación presencial. *Documentos De Trabajo ECACEN*, (1). https://doi.org/10.22490/ECACEN.2559

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2020). *COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después. Análisis de impactos, respuestas políticas y recomendaciones*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375125

Rodríguez, J. y Reguant, M. (2020). Calcular la fiabilidad de un cuestionario o escala mediante el SPSS: el coeficiente alfa de Cronbach. *REIRE, 13*(2), 1-13. https://doi.org/10.1344/reire2020.13.230048

Sánchez, H., Reyes, C. y Mejía, K. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística.* https://www.urp.edu.pe/pdf/id/13350/n/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf

Sterzer, S. (2020). Impacto del coronavirus en el sistema educativo: ejemplos en el continente asiático. *RED Sociales, 7*(2), 64-74. http://ri.unlu.edu.ar/xmlui/handle/rediunlu/751

Torres, T. y García, A. (2019). Reflexiones sobre los materiales didácticos virtuales adaptativos. *Educación Superior, 38*(3), 1-22.

Vértiz, J., Cucho, R., Vértiz, R., Vílchez, G. y Angulo, A. (2020). Virtual university education in the context of the health emergency due to COVID-19: Challenges in the evaluation processes. *International Journal of Early Childhood Special Education, 12*(1), 467-477. https://www.int-jecse.net/data-cms/articles/20200715093750pm201027.pdf

Yangali, J. (2020). Descentrar la educación e investigación: una urgencia en tiempos de pandemia. *Horizonte de la Ciencia, 10*(19), 7-8. https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2020.19.583

Esta obra está bajo una licencia internacional
Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0

Acompañamiento pedagógico para la mejora de la práctica del docente peruano: una revisión sistemática

Pedagogical accompaniment for the improvement of the Peruvian teacher's practice: a systematic review

Acompanhamento pedagógico para a melhoria da prática do professor peruano: uma revisão sistemática

Teófila Rosa Gómez Rojas
tgomezr53@ucvvirtual.edu.pe
https://orcid.org/0000-0001-6039-2251

Universidad César Vallejo. Lima, Perú.

Artículo recibido en septiembre de 2022, arbitrado en diciembre de 2022 y aprobado en marzo de 2023

RESUMEN

El mejoramiento de la práctica docente impulsa cambios orientados a mejorar el proceso educativo del cual son responsables. El objetivo del estudio fue conocer el estado del arte sobre el monitoreo y acompañamiento pedagógico de los docentes en el Perú, durante el periodo 2010-2022. Se realizó una investigación de tipo documental, donde se abordó una revisión sistemática, siguiendo los lineamientos de la declaración PRISMA, estableciendo los siguientes criterios de inclusión: a) artículos relacionados con el tema de estudio, b) período indagatorio años 2010 al 2022, c) publicados en idioma español e inglés y d) estudios de acceso abierto. Los resultados de la búsqueda permitieron la selección de 23 trabajos. Entre las conclusiones destaca que el monitoreo y acompañamiento pedagógico es una función importante en el proceso educativo, realizada con el fin de orientar, asesorar, y ayudar al docente a mejorar su práctica pedagógica.

Palabras clave*: supervisión de los docentes; educación; proceso de aprendizaje; práctica pedagógica; acompañamiento pedagógico*

ABSTRACT

The improvement of teaching practice promotes changes aimed at improving the educational process for which they are responsible. The objective of the study was to know the state of the art on the pedagogical monitoring and accompaniment of teachers in Peru, during the period 2010-2022. A documentary type research was carried out, where a systematic review was approached, following the guidelines of the PRISMA declaration, establishing the following inclusion criteria: a) articles related to the topic of study, b) research period years 2010 to 2022, c) published in Spanish and English and d) open access studies. The results of the search allowed the selection of 23 works. Among the conclusions, it stands out that pedagogical

monitoring and accompaniment is an important function in the educational process, carried out in order to guide, advice, and help teachers to improve their pedagogical practice.

***Keywords**: teacher supervision; education; learning process; pedagogical practice; pedagogical accompaniment*

RESUMO

A melhoria da prática docente impulsiona mudanças orientadas a melhorar o processo educativo pelo qual são responsáveis. O objetivo do estudo foi conhecer o estado da arte sobre o monitoramento e acompanhamento pedagógico dos docentes no Peru, durante o período 2010-2022. Realizou-se uma pesquisa de tipo documental, onde se abordou uma revisão sistemática, seguindo as diretrizes da declaração PRISMA, estabelecendo os seguintes critérios de inclusão: a) artigos relacionados com o tema de estudo, b) período indagatório anos 2010 a 2022, c) publicados em idioma Espanhol e inglês e d) estudos de Acesso Aberto. Os resultados da pesquisa permitiram a seleção de 23 trabalhos. Entre as conclusões destaca-se que o monitoramento e acompanhamento pedagógico é uma função importante no processo educativo, realizada com o fim de orientar, assessorar e ajudar o docente a melhorar sua prática pedagógica.

***Palavras-chave**: supervisão dos docentes; educação; processo de aprendizagem; prática pedagógica; acompanhamento pedagógico*

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, bajo el contexto de la Sociedad del Conocimiento, los cambios se producen aceleradamente y el desarrollo tecnológico, se han vuelto una necesidad para la formación permanente en todas las profesiones (Pérez, Mercado, Martínez, Mena y Partida, 2018). En el escenario educativo, el desempeño de los docentes es un aspecto esencial, debido sobre ellos recae gran parte de la responsabilidad para que se produzca un óptimo proceso de enseñanza y de aprendizaje (Escribano, 2018), es así que es imperativo que las instituciones cuenten con un personal calificado que realice su tarea de manera eficiente, que coadyuve al logro de los objetivos establecidos (Montoya y Boyero, 2016) y tal como expresa Montenegro (2020), cuente con las competencias imprescindibles para formar a los profesionales del mañana.

En este sentido, cabe destacar que un elemento clave para lograr tal fin, es la supervisión, la cual se realiza en aras de lograr los procesos pedagógicos, efectuando un seguimiento para mejorar la práctica de los educadores y, por ende, el rendimiento estudiantil (Rosales-Veitía, Camacho-Guzmán y Càrdenas-Llaja, 2022). Una de las estrategias para el proceso de

supervisión, se refiere al monitoreo, el cual se lleva a cabo por parte del directivo con el objetivo de recabar información sobre la práctica pedagógica del docente (Incháustegui, 2013).

Desde esta perspectiva, se puede inferir que todo centro educativo, para poder lograr los objetivos institucionales y el éxito, debe contar con el apoyo sostenido de todos los actores que conforman la red escolar, vale decir, personal docente, directivo, estudiantes, supervisores, padres, representantes y la comunidad educativa en general, teniendo en cuenta la responsabilidad de cada uno de ellos, atendiendo al rol que ejerzan en el ámbito educativo (Peña, Sánchez, Ramírez y Menjura, 2017).

Dicho lo anterior, cabe resaltar la importancia que supone el desempeño del educador, abarcando su proceso cognitivo, formación académica y el desarrollo de sus actividades pedagógicas (Agreda y Pérez, 2020). Las particularidades presentes en cada recinto escolar, llevan a los profesores a un proceso de toma de decisiones sobre su *praxis* pedagógica, razón por la cual deben ser capaces de afrontar situaciones, adaptarse y reinventarse frente a los incesantes cambios que confluyen en el proceso de enseñanza aprendizaje, convirtiéndose en agentes e intermediarios de la información, gestionando los medios y estimulando el aprendizaje de los estudiantes (Nieva y Martínez, 2016; Torres *et al*., 2014).

Con base en los argumentos señalados, es propicia la ocasión para señalar la iniciativa llevada a cabo en el año 2007 por el Ministerio de Economía junto con el Ministerio de Educación (MINEDU), creando en el marco del Presupuesto por Resultados, el Programa Estratégico Logros de Aprendizaje (PELA) cuya finalidad e instrumento principal es el Acompañamiento Pedagógico, practicado con el objetivo de orientar a los educadores para mejorar su práctica profesional y de gestión, en función de incrementar el rendimiento de los educandos (Salluca y Valeriano, 2018).

El monitoreo y acompañamiento pedagógico, establecido por el MINEDU como el cuarto compromiso de la Gestión Escolar, constituye un elemento de gran importancia para el desarrollo de las sesiones de aprendizaje (Ministerio de Educación, 2017). En esta acción, cada centro educativo dispone de un equipo directivo liderado por el director, quien, en

conjunto con los llamados acompañantes pedagógicos, brinda la asesoría necesaria luego de observar el trabajo en el aula de clases, este monitoreo permite que se identifiquen los logros y dificultades que presentan los docentes, propiciando un intercambio de experiencias cuyo objetivo es mejorar su práctica docente (Incháustegui, 2013). Tal como lo expresan Tantaleán, Vargas y López (2016), el seguimiento de las actividades pedagógicas es una labor que debe realizar el director, con el fin de encontrar y recopilar oportunamente información confiable para guiar al docente a mejorar su práctica, en aras de elevar la calidad pedagógica del instituto.

Igualmente, es indispensable considerar el Marco del Buen Desempeño Docente (Ministerio de Educación, 2012) en el cual se detallan las áreas y habilidades necesarias requeridas por un un profesional de la docencia para desempeñarse óptimamente, siempre en beneficio del proceso educativo del estudiante, su rendimiento académico y por ende, en pro del progreso del país, entendiendo además, que la práctica docente debe ser constantemente supervisada procurando mejorar y fortalecer sus capacidades (Martínez-Chairez y Guevara-Araiza, 2016), resultando entonces la supervisión un proceso fundamental de incentivo a los educadores para actualizarse constantemente en aras de satisfacer las exigencias de la actualidad y al acompañante pedagógico, sostener las asesorías y efectuar el seguimiento responsable, procurando que los resultados coadyuven a la implementación de medidas optimizadoras del desempeño de los educadores (Guzmán, 2016; Martínez-Chairez y Guevara-Araiza, 2015).

Lo anterior está en concordancia con lo reseñado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura – UNESCO (2018) en su informe, donde señalan la necesidad de realizar la supervisión y evaluación del desempeño docente, debido a que esto contribuye y estimula el mejoramiento de las prácticas educativas de los pedagogos, quienes deben permanentemente actualizar sus conocimientos teóricos y prácticos y adicionalmente, adquirir las nuevas competencias que sean requeridas con el paso del tiempo y las exigencias demandadas por la sociedad.

En la nación peruana, la puesta en marcha del acompañamiento pedagógico, ha recibido numerosas valoraciones, lo que permite vislumbrar transformaciones sustanciales en la

práctica educativa, al punto de convertirse en una opción en la labor educativa del educador, en donde estos ya no se verán en estado de indefensión con relación a sus necesidades pedagógicas, por el contrario, contarán con el apoyo necesario para enfrentar escenarios limitantes en su actividad pedagógica. Por otro lado, el acompañamiento recibido, implica, además de recibir apoyo pedagógico, estará continuamente orientado, con una estrategia de formación que le permita reflexionar sobre su praxis para una mejor toma de decisión (Balarín, Rodríguez y Escudero, 2016).

Así mismo, en Perú, debido al avance y protagonismo que ha adquirido el elemento tecnológico en la educación, propiciando la disponibilidad de una gran cantidad de información (Hernández, 2017), ha dado lugar a que diversos institutos educativos hayan realizado una estructuración de sus funciones y estrategias, incorporando cambios, dependiendo de las buenas prácticas profesionales, las cuales en conjunto con la experiencia y el conocimiento, impulsan transformaciones en el ámbito educacional, porque poseen la capacidad de producir nuevos saberes y de innovar a través del aprendizaje continuo (Aguilar, 2012).

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, surgió la interrogante ¿Cuál es el estado del arte del monitoreo y acompañamiento pedagógico en los últimos doce años en la educación en Perú? Razón por la cual se planteó como objeto de estudio conocer el estado del arte sobre el monitoreo y acompañamiento pedagógico en el Perú durante el periodo 2010-2022, a través de una revisión sistemática.

MÉTODO

La investigación de tipo documental se desarrolló bajo una metodología fundamentada en una revisión sistemática de la literatura (Aguilera 2014; Quispe, Hinojosa-Ticona y Sedano, 2021; Villasís-Keever, Rendón-Macías, García, Miranda-Novales y Escamilla-Núñez, 2020), de tipo descriptiva, siguiendo los lineamientos establecidos dentro de la declaración PRISMA (Page *et. al.*, 2021), adoptando las recomendaciones señaladas por Bermúdez (2021); Page *et al*. (2021), donde se procedió a: (a) formulación del objetivo, (b) definición de las ecuaciones de búsqueda, (c) establecimientos de los criterios de inclusión y exclusión, (d) diseño del

diagrama de flujo, (e) revisión de los textos, (f) análisis de las fuentes y, (g) organización de los resultados.

Proceso para la búsqueda de información

Para la indagación de la información, se emplearon diversos motores de búsqueda, utilizando las bases de datos *Scopus, Redalyc, Google* Académico, *WOS, SciELO*, por su relevancia y fácil acceso a los documentos a revisar por los autores, árbitros y lectores, Posteriormente, se revisó la literatura, fijando los criterios de inclusión y exclusión, los cuales se presentan en el cuadro 1.

Cuadro 1. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Artículos relacionados con el tema de estudio	Estudios con contenido alejado del tema de investigación
Estudios realizados entre los años 2010 – 2022	Estudios realizados fuera del período establecido
Publicados en idioma español o inglés	Estudios publicados en idiomas diferentes al español o inglés
Estudios *open access*	Tesis de grado, maestría o doctorado

La búsqueda se efectuó luego de determinarse las palabras claves que ayudaron a la construcción de las ecuaciones de búsqueda, las cuales fueron formuladas combinando entre ellas el término booleano “AND” y para no limitar resultados, se introdujeron descriptores en el constructo internacional, siendo debidamente traducidos, resultando en “monitoreo” AND “acompañamiento pedagógico”, AND “práctica docente” identificando estudios que exploran cada una de las categorías, por medio de palabras claves contenidas en el título, resumen y desarrollo temático.

Recolección y análisis de la información

Se revisó y seleccionó la bibliografía sistemáticamente, atendiendo a: (a) fecha de publicación, (b) autor y, (c) título. En el gráfico 1, se detalla el proceso de exclusión de

documentos, desechando en primer lugar aquellos estudios con contenido alejado del tema de investigación, luego estudios fuera del período establecido, seguidamente investigaciones en idiomas diferentes al español o inglés, continuando con las tesis de grado, maestría y doctorales y finalmente se excluyeron artículos con acceso restringido, resultando en un total de 23 documentos los cuales fueron revisados y analizados a través de un tratamiento artesanal, empleando el método tradicional de búsqueda de palabras repetidas Detector, disponible en: http://www.repetition-detector.com/?p=online, constituyendo una valiosa herramienta para el reconocimiento de las ideas principales del tema abordado en cada uno de ellos.

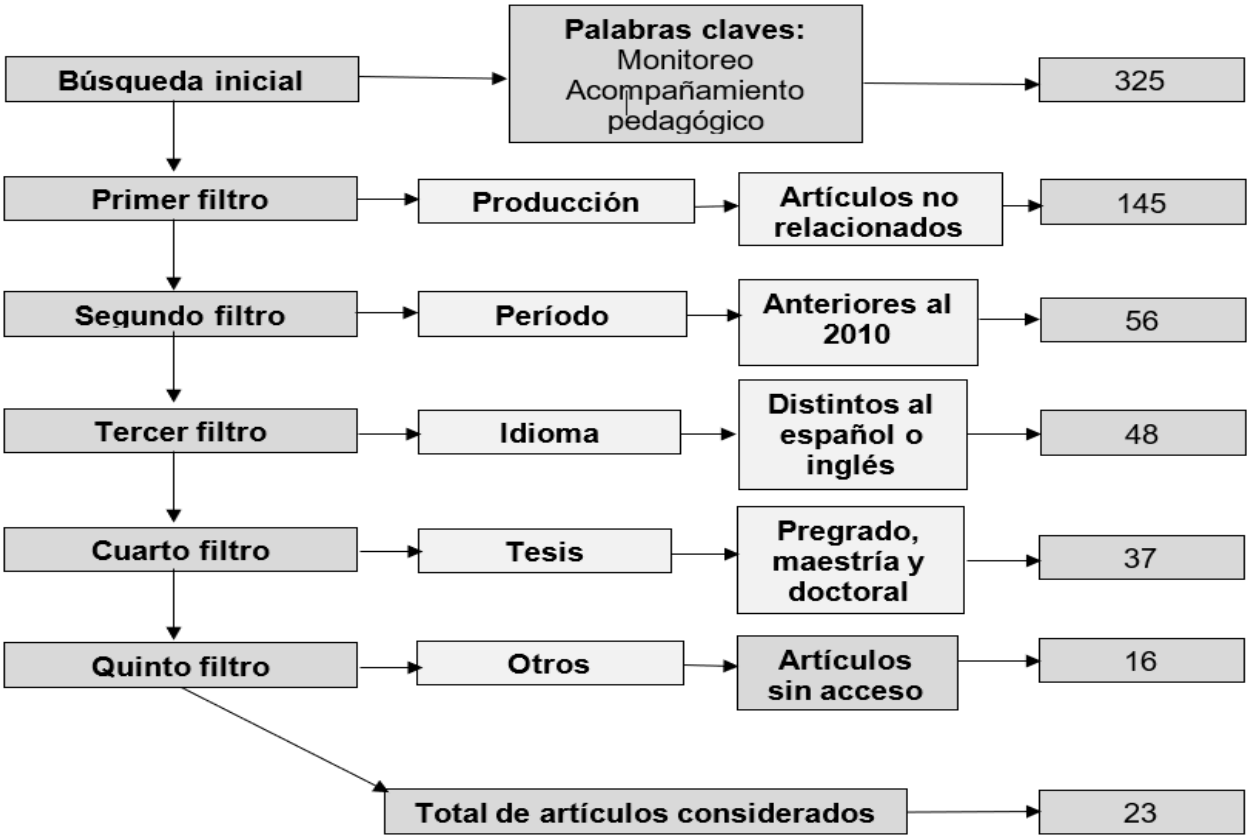


***Gráfico* 1. Diagrama de flujo PRISMA**

RESULTADOS

Seguidamente, se presenta la matriz de síntesis (cuadro 2), producto de la revisión sistemática, elaborada luego de aplicar el proceso de exclusión de los documentos revisados, lo cual permitió tener una visión más amplia y una estructura lógica de la información, cuya

finalidad fue proporcionar a los lectores una fácil lectura y comprensión, especificando aspectos fundamentales que sustentaron las investigaciones científicas y propiciaron la visualización de los hallazgos considerados para la triangulación, comparación y discusión.

Cuadro 2. Matriz de síntesis artículos considerados para la revisión

N°	Año	Autor(es)	Título
1	2013	Incháustegui	Acompañamiento docente para liderar la educación
2	2015	Sempé	Balance de la Estrategia de Acompañamiento Pedagógico en Áreas Rurales de Perú en la Lógica del Presupuesto de Resultado
3	2016	TantaleánOdar *et al*.	El monitoreo pedagógico en el desempeño profesional docente
4	2017	Huamani	Acompañamiento pedagógico y desempeño docente en la Institución Educativa Manuel Gonzales Prada, 2016”
5	2018	Salluca y Valeriano	Acompañamiento pedagógico y el rol docente en jornada escolar completa: Caso instituciones educativas Santa Rosa y Salesianos de San Juan Bosco - Puno Perú
6	2019	Vásquez *et al*.	Concepciones sobre el acompañamiento pedagógico de acompañantes de la región Ucayali: Implicancias y aportes de la psicología educacional
7	2019	Verde *et al*	Supervisión pedagógica desde la percepción del docente en una Institución Educativa del distrito de Trujillo
8	2020	Montenegro	La calidad en la docencia universitaria. Una aproximación desde la percepción de los estudiantes
9	2020	Valencia *et al*.	Acompañamiento pedagógico en la formación de los docentes de la Institución Educativa República de Bolivia, Perú
10	2020	Ortega *et al*.	Práctica del enfoque reflexivo crítico-creativo en el contexto social de los acompañantes pedagógicos de la Región Huánuco, Perú
11	2020	Cornejo	El acompañamiento pedagógico del PELA y el desempeño docente en aulas multigrado de la UGEL Tarata
12	2020	Agreda *et al*.	Relación entre acompañamiento pedagógico y práctica reflexiva
13	2020	Vásquez *et al*.	Capacitación y acompañamiento pedagógico en el desempeño laboral de las promotoras educativas de Pronoei-Ugel 04,2020
14	2021	Vega *et al*.	Acompañamiento pedagógico y desempeño docente en educación primaria
15	2021	Aucca *et al*.	Monitoreo, acompañamiento pedagógico y clima institucional en una institución educativa, Cusco 2020
16	2021	Sevilla *et al*.	Acompañamiento pedagógico y la práctica reflexiva docente
17	2021	Chávez	Supervisión pedagógica y gestión administrativa de las Tic en el Eip del Ceba de Cusco

Cuadro 2. Matriz de síntesis artículos considerados para la revisión (cont.)

N°	Año	Autor(es)	Título
18	2021	Pineda *et al*.	Análisis del acompañamiento directivo del trabajo remoto sobre el conocimiento disciplinar y pedagógico del docente de la educación superior peruana mediante mapas cognitivos difusos y método Delphi
19	2021	Chávez *et al*.	Influencia del acompañamiento pedagógico en el desempeño docente en la unidad de gestión educativa local de Santiago de Chuco, 2020
20	2021	Encalada	Acompañamiento pedagógico para mejorar el desempeño docente en las I.E. primarias multigrado de la red valle de los incas, Tambogrande, Piura. 2013
21	2022	Rosales-Veitía *et al*.	Supervisión y acompañamiento pedagógico. Una propuesta para el mejoramiento del desempeño docente
22	2022	Delgado *et al*.	Acompañamiento pedagógico directivo y desempeño docente en una institución pública del Perú
23	2022	Genovez-Aburto *et al*.	El acompañamiento pedagógico en la mejora de los aprendizajes de estudiantes de educación primaria

Analizando el contenido de los 23 artículos científicos que conforman la muestra de la presente investigación, se pudo establecer la información necesaria con respecto a las variables de la investigación, teniendo como fundamento los resultados procedentes de la revisión sistemática mostrados en el cuadro 2. A continuación se procede a presentar la tendencia investigativa por año de publicación, metodología empleada y los aportes significativos de estos documentos con relación al monitoreo y acompañamiento pedagógico en Perú.

A continuación, se presentan los elementos considerados para la sistematización y análisis de los documentos revisados.

Estudios por año de publicación

En el gráfico 2 se muestran los resultados correspondientes al año de publicación de los trabajos recuperados y revisados por el autor.

Tal como se puede apreciar en gráfico 2, la mayor parte de las publicaciones se concentró en los años 2020 y 2021, representando el 60.87% de la muestra objeto de estudio. En el año 2020 se mostró un alza significativa con respecto a los años anteriores, presentando un total de 7 artículos científicos que representa un 30.43% de las publicaciones, manteniéndose la misma proporción en el año 2021, notándose que en el período del 2013 hasta el 2019 hubo solo una publicación por cada año, exceptuando el 2014, donde no hubo ningún estudio con relación al tópico en estudio.

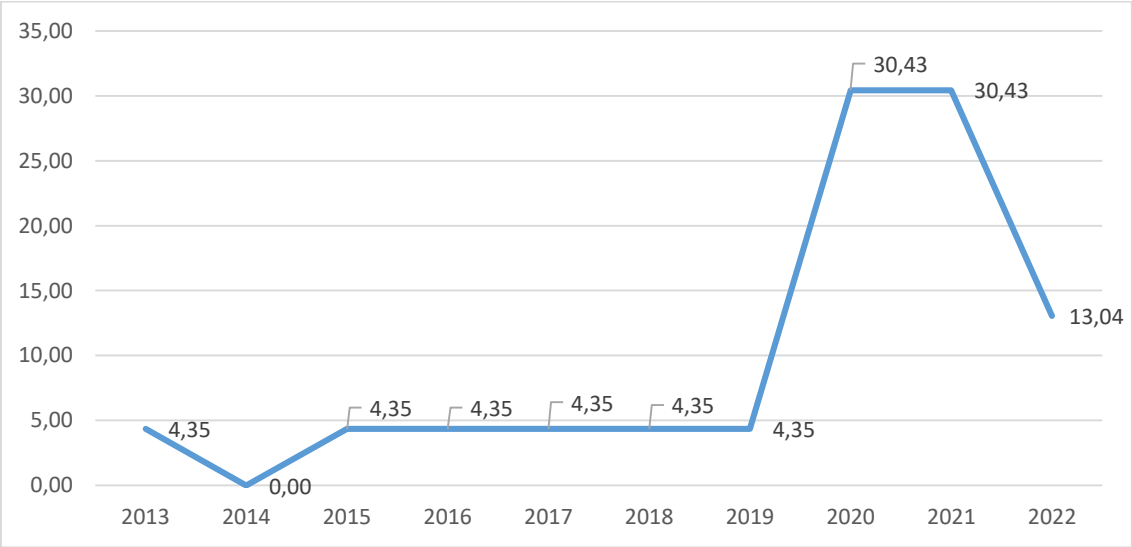


***Gráfico* 2. Estudios revisados por año de publicación**

Este significativo incremento de artículos, que se produjo en los años 2020 y 2021, puede tener su explicación en la aparición de la pandemia, donde el paso de una educación presencial a una virtual, visibilizó ciertas deficiencias y debilidades en la práctica docente, especialmente en lo correspondiente al uso de las TIC como estrategia en el proceso educativo, por lo cual se hizo evidente que ante un proceso de cambio, es necesario implementar medidas tendientes a prestar asistencia continua en el desempeño docente, acompañando la práctica diaria de los maestros en cualquier modalidad de enseñanza (Encalada, 2021).

Además, se estima que este comportamiento esté orientado por las tendencias actuales investigativas, donde se tiene una mayor comprensión de la necesidad de realizar monitoreos

y acompañamientos pedagógicos permitiendo detectar las debilidades y limitaciones de los docentes, en aras de corregirlos y de esta manera, se pueda mejorar la práctica profesional, especialmente en tiempos de pandemia, donde según señalan Aucca, Atajo y Visa (2021) se han publicado una serie de resoluciones que definen claramente la forma de trabajar y monitorear de los directivos, cuyo objetivo principal es lograr un excelente rendimiento académico de los estudiantes. En este sentido, Pineda, Dávila, Ortega y Quispe (2021) indican que el trabajo remoto de los educadores mejora el aprendizaje de los estudiantes cuando los profesores de secundaria y universitarios, al aplicar los directivos estrategias efectivas y exitosas de acompañamiento remoto.

Publicaciones por metodología empleada

En el gráfico 3 se exponen las metodologías abordadas en los artículos recuperados y revisados.

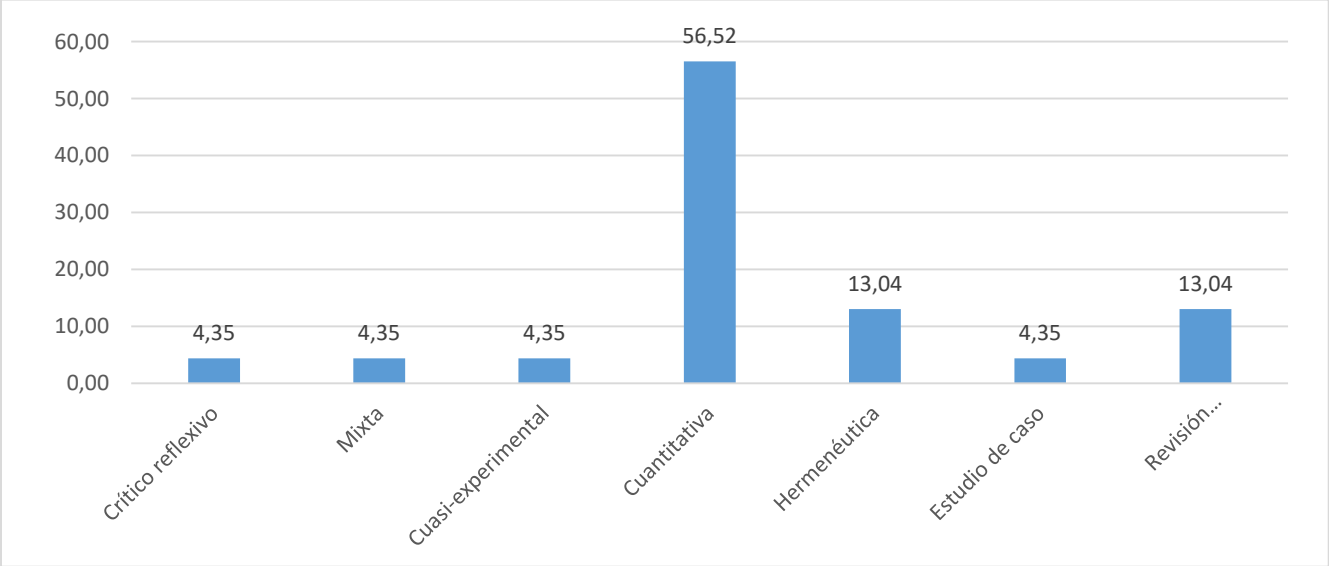


Gráfico 3. Trabajos revisados por metodología abordada

De acuerdo a lo que se evidencia en el gráfico 3, los trabajos revisados dentro de esta investigación, en un 56.52% (13) de los casos, responde a estudios cuantitativos correlacionales, los cuales permiten identificar, medir y establecer relaciones entre dos o más variables, mientras que los estudios hermenéuticos y de revisión bibliográfica suman un total de 26.08% (tres por cada tipo) Finalmente se encuentra que el 17.39% se encuentra

aglutinado por investigaciones crítico-reflexivas, mixta, cuasiexperimentales y estudio de casos, con una publicación por método investigativo.

El alto porcentaje representativo de los trabajos cuantitativos, podría responder al hecho que midiendo y estableciendo relación entre las variables, se puede demostrar con mayor significancia el impacto o influencia de la acción supervisora en el desempeño docente, como lo señala Huamani (2017), al advertir que la práctica de los educadores genera cambios positivos y propician el logro de los aprendizajes en los estudiantes, y para ello, el acompañamiento pedagógico permite la intervención acertada y oportuna para lograrlo, lo cual está en consonancia con lo planteado por Salluca y Valeriano (2018), quienes en su estudio señalan que el acompañamiento pedagógico conduce a mejorar el desempeño docente y por ende, se optimiza la calidad del aprendizaje de los educandos, resultando en una mejora del sistema de gestión de calidad educativa.

Del mismo modo, explican Delgado, Delgado, Delgado y Balarezo (2022), el acompañamiento pedagógico se encuentra relacionado significativamente con el desempeño docente, señalando el impacto positivo que genera la visita del supervisor al aula de clases, brindando orientación y asesoría, a través del intercambio entre el evaluador y el evaluado. De igual forma Cornejo (2020), señala que el apoyo pedagógico es beneficioso, ya que ayuda en la preparación de las actividades, las interacciones entre estudiantes y docentes y el logro máximo del rendimiento en el aula. Al igual que lo señalado por Valencia, Ledesma y Guevara (2020), quienes manifiestan que el acompañamiento pedagógico tiene un impacto significativo en la preparación docente, así como en las políticas de mejora, la práctica y las experiencias concretas en la formación profesoral y la producción académica.

Similarmente, a lo referido por Tantaleán Odar *et al*. (2016), quienes manifiestan que el monitoreo influye positivamente en el desempeño docente, con o sin acompañamiento pedagógico, sin embargo, esto podría convertirse en una mejora aparente, por solo ser una estrategia que exige el cumplimiento de las tareas monitoreadas en el momento de la visita al aula.

Con relación a los estudios de corte hermenéutico y bibliográfico, aunque en menor medida de acuerdo a la tendencia investigativa, también permiten determinar la relación entre acompañamiento pedagógico y práctica docente, tal como señalan (Ortega, Zevalos y Sangama (2020), partiendo de un estudio fenomenológico hermenéutico, se puede corroborar si el trabajo de asesoramiento fortalece el desempeño de los docentes, como bien lo expresan Vásquez, Frisancho y la Rosa (2019), esta metodología permite conocer las concepciones que mantienen los supervisores acerca del proceso de acompañamiento y el sentir de los acompañados con respecto a este proceso, influyendo bien sea en forma negativa o positiva sobre su desempeño.

De las revisiones bibliográficas, conforme a lo expuesto por Vega y Vásquez (2021), este tipo de metodología es altamente efectiva, pues, empleando el análisis, la síntesis, interpretación y contrastación empírica, pudo constatar la estrecha relación existente entre el acompañamiento pedagógico y el desempeño docente, al igual que Encalada (2021), cuyo estudio de revisión bibliográfica demostró que la gestión de un programa de acompañamiento pedagógico mejora el desempeño docente.

En definitiva, las metodologías señaladas en los párrafos precedentes en conjunto con el método mixto, cuasiexperimental y estudio de caso, expuestos en los estudios revisados para esta investigación, presentaron resultados reales de la relación que existe entre el monitoreo y acompañamiento pedagógico para el mejoramiento de la práctica profesional docente en Perú.

Publicaciones por tipo de institución

Como se puede evidenciar en el gráfico 4, las investigaciones consultadas se efectuaron en su mayoría en instituciones públicas, representadas por un 69.57% (16), lo que podría obedecer a la percepción concebida en los centros de educación estatales, el desempeño profesoral es bajo por la poca supervisión que existe por parte del personal directivo,

especialmente en las escuelas rurales, donde según lo señala Incháustegui (2013), hay pocos recursos humanos, ocasionando el descuido en el trabajo de acompañamiento al educador.

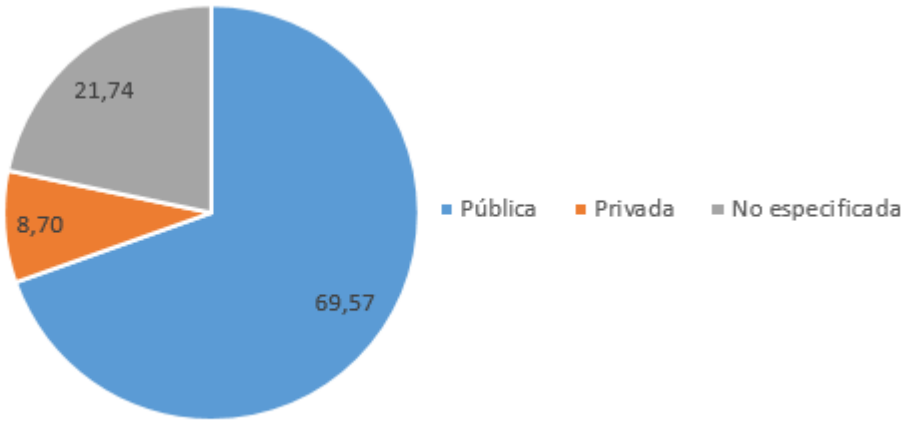


***Gráfico* 4. Trabajos realizados por tipo de institución**

Según el estudio de Aucca *et. al*. (2021), los mismos manifiestan que los educadores reciben poco o ningún asesoramiento, orientación y acompañamiento por parte del personal directivo. En este sentido Chávez y Oseda (2021), destacan la importancia de la implementación del acompañamiento pedagógico, cuya puesta en práctica permitirá que los docentes se encuentren atendidos en sus necesidades de pedagogía.

Vega y Vásquez (2021), indican que en Perú el desempeño docente es bajo, por lo tanto, se está estudiando la forma de cómo promover estrategias para el establecimiento del acompañamiento a los educadores, para apoyar su labor pedagógica con miras a fortalecer su proceso de planificación, el diseño de estrategias, el uso de las TIC y la evaluación formativa, entre otros. De manera similar, Sevilla, Sánchez, Nauca, Martínez, y Vidal (2021) señalan que para garantizar que los maestros puedan proporcionar entornos de aprendizaje estimulantes que despierten la curiosidad de los estudiantes y los motiven a aprender, es esencial que el cuerpo directivo replantee las estrategias de apoyo pedagógico conectando la teoría con la práctica.

Publicaciones por fundamentación legal

En el cuadro 3 se detalla el marco legal sobre el cual se sustentaron los autores de los estudios revisados.

Cuadro 3. Publicaciones por fundamentación legal

Marco Legal	Autor(es)
Monitoreo, acompañamiento y evaluación (s.f.)	Aucca (2021)
Proyecto Educativo Nacional al 2021 (Consejo Nacional de Educación, 2006)	Valencia (2020)
Programa de acompañamiento pedagógico. Para mejorar aprendizajes en las instituciones educativas rurales (Consejo Nacional de Educación, 2007)	Incháustegui (2013), Sempé (2015), Huamani (2017), Vásquez *et al*. (2019), Genovez-Aburto *et al*. (2022)
Formas de supervisión de clases, estrategias. Marco de la Buena Enseñanza. (Ministerio de Educación, 2008)	Rosales-Veitía *et al*. (2022)
Lineamientos y estrategias generales para la Supervisión Pedagógica (Consejo Nacional de Educación, 2009)	Incháustegui (2013), Huamani (2017)
Guía para el Acompañamiento Pedagógico en las Regiones (Fondo Nacional de Desarrollo de la Educación Peruana, 2009)	Incháustegui (2013), Genovez-Aburto (2022)
Manual de Supervisión Pedagógica (Ministerio de Educación, 2009)	Incháustegui (2013) Chávez (2021)
Lineamientos y Estrategias Generales para la Supervisión Pedagógica (Ministerio de Educación, 2010)	Chávez (2021)
Orientaciones para el acompañamiento pedagógico en el Marco del Programa Estratégico Logros de Aprendizaje. (Ministerio de Educación, 2010)	Encalada (2021)
Manual del Director. (Ministerio de Educación, 2011)	Salluca (2018)
Programa de formación de acompañantes pedagógicos con enfoque intercultural (Ministerio de Educación, 2012)	Genovez-Aburto *et al*. (2022)
Marco del Buen Desempeño Docente (Ministerio de Educación, 2012)	Huamani (2017), Salluca (2018), Valencia *et al*. (2020), Verde *et al*. (2019), Rosales-Veitía *et al*. (2022), Delgado *et al*. (2022), Genovez-Aburto *et al*. (2022)
Monitoreo, acompañamiento y evaluación (s.f.)	Aucca (2021)
Proyecto Educativo Nacional al 2021 (Consejo Nacional de Educación, 2006)	Valencia (2020)
Programa de acompañamiento pedagógico. Para mejorar aprendizajes en las instituciones educativas rurales (Consejo Nacional de Educación, 2007)	Incháustegui (2013), Sempé (2015), Huamani (2017), Vásquez *et al*. (2019), Genovez-Aburto *et al*. (2022)

Cuadro 3. Publicaciones por fundamentación legal (cont.)

Marco Legal	Autor(es)
Formas de supervisión de clases, estrategias. Marco de la Buena Enseñanza. (Ministerio de Educación, 2008)	Rosales-Veitía *et al*. (2022)
Lineamientos y estrategias generales para la Supervisión Pedagógica (Consejo Nacional de Educación, 2009)	Incháustegui (2013), Huamani (2017)
Guía para el Acompañamiento Pedagógico en las Regiones (Fondo Nacional de Desarrollo de la Educación Peruana, 2009)	Incháustegui (2013), Genovez-Aburto (2022)
Manual de Supervisión Pedagógica (Ministerio de Educación, 2009)	Incháustegui (2013) Chávez (2021)
Lineamientos y Estrategias Generales para la Supervisión Pedagógica (Ministerio de Educación, 2010)	Chávez (2021)
Orientaciones para el acompañamiento pedagógico en el Marco del Programa Estratégico Logros de Aprendizaje. (Ministerio de Educación, 2010)	Encalada (2021)
Manual del Director. (Ministerio de Educación, 2011)	Salluca (2018)
Programa de formación de acompañantes pedagógicos con enfoque intercultural (Ministerio de Educación, 2012)	Genovez-Aburto *et al*. (2022)
Marco del Buen Desempeño Docente (Ministerio de Educación, 2012)	Huamani (2017), Salluca (2018), Valencia *et al*. (2020), Verde *et al*. (2019), Rosales-Veitía *et al*. (2022), Delgado *et al*. (2022), Genovez-Aburto *et al*. (2022)
Resolución Ministerial 544-2013-ED (Ministerio de Educación, 2013)	Sempé (2015)
Marco del Buen Desempeño Directivo (Ministerio de Educación, 2013)	Huamani (2017), Valencia *et al*. (2020)
Protocolo de acompañamiento pedagógico, 1. Protocolo del acompañante pedagógico, del docente coordinador/ acompañante y del formador acompañamiento pedagógico (Ministerio de Educación, 2014	Sempé (2015), Vega (2021)
Directiva N° 15 - 2014 - MINEDU/DUGEL.02/JAPG - EBR. (Ministerio de Educación, 2014)	Tantaleán Odar (2016)
Protocolo de Acompañamiento Pedagógico (Ministerio de Educación, 2014)	Vásquez *et al*. (2019), Valencia *et al*. (2020), Rosales-Veitía *et al*. (2022)
Decreto Supremo 01 6-2 015 (Ministerio de Educación, 2015)	Montenegro (2019)
Estrategia de acompañamiento docente noveles. (Ministerio de Educación, 2015)	Vásquez *et al*. (2020)
Monitoreo, acompañamiento y evaluación. Segunda especialidad en gestión escolar con liderazgo pedagógico (Ministerio de Educación, 2017)	Aucca (2021)
Monitoreo remoto de semáforo escuela a directivos y docentes en el marco de la estrategia de educación a distancia "Aprendo en casa" (Ministerio de Educación, 2020)	Aucca (2021)

En el cuadro 3 se puede evidenciar sobre la fundamentación legal de acompañamiento al proceso de monitoreo y acompañamiento pedagógico, no se circunscribe a una sola Ley, sino que existen variadas normativas, lo cual permite un abanico de posibilidades para tener una

visión integral acerca de estos procesos, no obstante hay que destacar que el instrumento legal más consultado para el sustento investigativo fue el Marco del Buen Desempeño Docente del Ministerio de Educación, siendo considerada una guía insustituible en el marco de acciones formativas, evaluativas y de desarrollo docente.

También se puede apreciar que luego del período pandémico, se incorporaron nuevos lineamientos para el desarrollo del monitoreo y acompañamiento pedagógico, lo cual obviamente obedece al paso de una educación presencial a una virtual, por lo tanto, se evidenció la necesidad de implementar nuevos modelos de acompañamiento que respondieran a la coyuntura del momento, marcando un antes y después de la pandemia.

Aportes de las investigaciones consultadas

En los artículos revisados, presentan el monitoreo como una estrategia de la supervisión para recoger información durante un período de tiempo determinado en las instituciones educativas, cuyo resultado contribuirá en la toma de decisiones para una adecuada gestión y un trabajo acertado en el aula de clases (Incháustegui, 2013) teniendo impacto positivo en el desempeño docente.

Otro de los aportes recopilados de los estudios consultados, es la demostración que la ejecución de monitoreo y acompañamiento docente, siguiendo los lineamientos del Marco del Buen Desempeño, tiene incidencia directa en el rendimiento de los estudiantes o en la acción reflexiva de los educadores, siendo estos procesos básicos para el mejoramiento del rendimiento académico (Huamani, 2017).

Es válido también destacar, que parte de los documentos revisados, se centran en la incorporación de nuevos modelos de acompañamiento ajustados a la realidad actual, donde el modelo educativo ha sufrido cambios, es así que el uso de las TIC para este fin se avizora como una estrategia pertinente, permitiendo realizar el proceso, atendiendo a cualquier modalidad de enseñanza (Salluca y Valeriano, 2018).

El aporte del asesoramiento del campo de la pedagogía psicológica involucra dos elementos complementarios trascendentales, primero se enfoca en mejorar el desarrollo y aprendizaje de los discípulos a través de la labor del pedagogo, y por el otro lado, la asesoría pedagógica considera tres niveles de intervención: proyectos educativos y curriculares, programación del área curricular y la interacción educativa en el recinto escolar. De esta forma, el asesoramiento, además de considerar la tarea de enseñar en el aula, como lo hace el acompañamiento pedagógico, también considera una incidencia efectiva y clara en toda la institución educativa (Vásquez, *et al*., 2019).

CONCLUSIONES

El monitoreo y acompañamiento pedagógico de los docentes es una función de gran importancia en el proceso educativo, debido a ser una acción realizada con el fin de orientar, asesorar, acompañar y ayudar al docente a mejorar su práctica docente en el proceso de enseñanza aprendizaje y, por lo tanto, a optimizar el rendimiento estudiantil.

La revisión de la literatura mostró que el monitoreo y acompañamiento docente constituye un sistema formativo importante en el quehacer educativo, a través del cual el director o supervisor busca interactuar con el docente, promoviendo la reflexión respecto a su praxis laboral, autorregulando su desempeño y fomentando la toma de decisiones, para garantizar el logro de los aprendizajes en sus estudiantes. Este proceso permite al docente tener la oportunidad de contar con una formación continua y permanente en la búsqueda de la mejora de su desarrollo profesional.

Adicionalmente, la revisión evidenció la existencia de una relación estrecha entre el monitoreo y apoyo pedagógico y la labor docente, por lo cual se asume que el proceso de seguimiento del trabajo del pedagogo, representa un aporte pedagógico, siendo expandido por los instructores bajo la mirada del supervisor, el cual permite que los directivos se comprometan y sean competentes con la formación estudiantil, siendo fundamental en los docentes su disposición a contribuir en identificar las debilidades detectadas, asumiendo que

la calidad de los servicios educativos depende del compromiso manifestado por los actores educativos.

Vale la pena mencionar que esta revisión se encontró limitada por aspectos técnicos metodológicos, por lo cual para futuras investigaciones se recomienda ampliar la búsqueda en bases de datos, pues si bien es cierto, las empleadas en el presente resultan idóneas por su fácil acceso e impacto, seguramente excluyeron otros estudios indexados en otras bases de datos las cuales puedan contener aportes interesantes para profundizar en el tópico de la investigación, así como ampliar el período indagatorio e incluir estudios publicados en idiomas diferentes al español e inglés.

REFERENCIAS

Agreda, Á., y Pérez, M. (2020). Relación entre acompañamiento pedagógico y práctica reflexiva. *Espacios En Blanco. Serie Indagaciones*, *30*(2), 1–10. https://practicareflexiva.pro/wp-content/uploads/2020/07/Estudio.pdf

Aguilar, M. (2012). Aprendizaje y Tecnologías de Información y Comunicación: Hacia nuevos escenarios educativos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, *10*(2), 801–811. http://www.scielo.org.co/pdf/rlcs/v10n2/v10n2a02.pdf

Aguilera, R. (2014). ¿Revisión sistemática, revisión narrativa o metaanálisis? *Revista de la Sociedad Española del Dolor, 21*(16), 359-360. DOI:10.4321/S1134-80462014000600010

Aucca, J., Atajo, J., y Visa, S. (2021). Monitoreo, acompañamiento pedagógico y clima institucional en una institución educativa, Cusco 2020. *TecnoHumanismo*, *1*(12), 59–72. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8245954.pdf

Balarín, M., Rodríguez, M., y Escudero, A. (2016). *Evaluación del diseño y proceso de implementación de la intervención de Soporte Pedagógico del Ministerio de Educación*. GRADE – FORGE

Bermúdez, J. (2021). El aprendizaje basado en problemas para mejorar el pensamiento crítico: revisión sistemática. *INNOVA Research Journal,* *6*(2), 77–89. https://doi.org/10.33890/innova.v6.n2.2021.1681

Chávez, A. (2021). Supervisión pedagógica y gestión administrativa de las Tic en el Aip del Ceba de Cusco. *TecnoHumanismo*, *1*(5), 16–33. https://tecnohumanismo.online/index.php/tecnohumanismo/article/view/23

Chávez, M., y Oseda, D. (2021). Influencia del acompañamiento pedagógico en el desempeño docente en la unidad de gestión educativa local de Santiago de Chuco, 2020. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *5*(4), 5329–5341. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i4.692

Cornejo, A. (2020). El acompañamiento pedagógico del PELA y el desempeño docente en aulas multigrado de la UGEL Tarata. *Qualitas Investigaciones*, *6*(1), 6–11. https://revistas.qualitasin.com/index.php/qualitasin/article/view/28

Delgado, R., Delgado, I., Delgado, V., y Balarezo, A. (2022). Acompañamiento pedagógico directivo y desempeño docente en una institución pública del Perú. *Propuestas Educativas*, *4*(7), 32–43. https://propuestaseducativas.org/index.php/propuestas/article/view/773

Encalada, E. (2021). Acompañamiento pedagógico para mejorar el desempeño docente en las i.e. primarias multigrado de la red valle de los incas. Tambogrande, Piura. 2013. *Transdisciplinary Human Education*, *2*(3), 184–221. https://the.redcicue.com/index.php/the/article/view/37

Escribano, E. (2018). El desempeño del docente como factor asociado a la calidad educativa en América Latina. *Revista Educación*, *42*(2), 717–739. https://doi.org/10.15517/revedu.v42i2.27033

Genovez-Aburto, W., y Maguiña-Vizcarra, J. (2022). El acompañamiento pedagógico en la mejora de los aprendizajes de estudiantes de educación primaria. *Polo Del Conocimiento*, *7*(3), 910–926. https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3769

Guzmán, C. (2016). ¿Qué y cómo evaluar el desempeño docente? Una propuesta basada en los factores que favorecen el aprendizaje. *Propósitos y Representaciones*, *4*(2). https://doi.org/10.20511/pyr2016.v4n2.124

Hernández, R. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. *Propósitos y Representaciones*, *5*(1), 325. https://doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.149

Huamani, F. (2017). Acompañamiento pedagógico y desempeño docente en la Institución Educativa Manuel Gonzales Prada, 2016. *LOGOS*, *7*(1). https://doi.org/10.21503/log.v7i1.1431

Incháustegui, C. (2013). Acompañamiento docente para liderar la educación. *Educación: Revista de La Facultad de Ciencias de La Educación*, *19*, 17–22. https://revistas.unife.edu.pe/index.php/educacion/article/view/1016

Martínez-Chairez, G., y Guevara-Araiza, A. (2015). La evaluación del desempeño docente. *Ra Ximhai*, *11*(4), 113–124. https://www.redalyc.org/pdf/461/46142596007.pdf

Martínez-Chairez, G., Guevara-Araiza, A., y Vallés-Ornelas, M. (2016). El desempeño docente y la calidad educativa. *Ra Ximhai*, *12*(6), 123–134. https://www.redalyc.org/pdf/461/46148194007.pdf

Ministerio de Educación. (2012). *Resolución Ministerial MN° 0547-2012-ED*. https://www.gob.pe/institucion/minedu/normas-legales/167173-0547-2012-ed

Ministerio de Educación. (2017). *Compromiso de Gestión y Plan Anual de trabajo de la IE, 2017*. http://www.minedu.gob.pe/cge-pat/fasciculo-de-cge-2017.pdf

Montenegro, J. (2020). La calidad en la docencia universitaria. Una aproximación desde la percepción de los estudiantes. *Educación*, *29*(56), 116–145. https://doi.org/10.18800/educacion.202001.006

Montoya, C., y Boyero, M. (2016). El recurso humano como elemento fundamental para la gestión de calidad y la competitividad organizacional. *Revista Científica "Visión de Futuro," 20*(2), 1–20. https://www.redalyc.org/pdf/3579/357947335001.pdf

Nieva, J., y Martínez, O. (2016). Una nueva mirada sobre la formación docente. *Una Nueva Mirada Sobre La Formación Docente*, *8*(4), 14–21. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000400002

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la C. y la C. (2018). *¿Qué determina el buen desempeño de un docente*? https://www.unesco.org/es/articles/que-determina-el-buen-desempeno-de-un-docente

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., … Alonso-Fernández, S. (2021).

Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología, 74*(9), 790–799. https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016

Ortega, W., Zevallos, L., y Sangama, J. (2020). Práctica del enfoque reflexivo crítico-creativo en el contexto social de los acompañantes pedagógicos de la Región Huánuco, Perú. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, *1*, 1–14. https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i1.2425

Peña, P., Sánchez, J., Ramírez, J., y Menjura, M. (2017). La convivencia en la escuela, entre el deber ser y la realidad. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, *13*(1), 120–152. https://www.redalyc.org/pdf/1341/134152136007.pdf

Pérez, R., Mercado, P., Martínez, M., Mena, E., y Partida, J. (2018). La sociedad del conocimiento y la sociedad de la información como la piedra angular en la innovación tecnológica educativa / The Knowledge Society and the Information Society as the cornerstone in educational technology innovation. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación y El Desarrollo Educativo*, *8*(16), 847–870. https://doi.org/10.23913/ride.v8i16.371

Pineda, W., Dávila, J., Ortega, W., y Quispe, L. (2021). Análisis del acompañamiento directivo del trabajo remoto sobre el conocimiento disciplinar y didáctico del docente de la educación superior peruana mediante mapas cognitivos difusos y método Delphi. *Revista Investigación Operacional*, *42*(3), 334–342. https://rev-inv-ope.pantheonsorbonne.fr/sites/default/files/inline-files/42321-05_2.pdf

Quispe, A., Hinojosa-Ticona, Y., Miranda, H., y Sedano, C. (2021). Serie de Redacción Científica: Revisiones Sistemáticas. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo, 14*(1), 94-99. http://dx.doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2021.141.906

Rosales-Veitía, J., Camacho-Guzmán, Y., y Cárdenas-Llaja, J. (2022). Supervisión y acompañamiento pedagógico. Una propuesta para el mejoramiento del desempeño docente. *Educación y Sociedad*, *20*(2), 194–219. https://revistas.unica.cu/index.php/edusoc/article/download/2280/3816/12292

Salluca, M., y Valeriano, H. (2018). Acompañamiento pedagógico y el rol docente en jornada escolar completa: Caso instituciones educativas Santa Rosa y Salesianos de San Juan Bosco - Puno Perú. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, *20*(1), 137–148. https://doi.org/10.18271/ria.2018.337

Sempé, L. (2015). Balance de la Estrategia de Acompañamiento Pedagógico en Áreas Rurales de Perú en la Lógica del Presupuesto de Resultados. *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación*, *13*(4), 35–60. https://revistas.uam.es/reice/article/view/2716

Sevilla, T., Sánchez, S., Nauca, R., Martínez, E., y Vidal, J. (2021). Acompañamiento pedagógico y la práctica reflexiva docente. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *5*(4), 4430–4447. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i4.630

Tantaleán Odar, L., Vargas, M., y López, O. (2016). El monitoreo pedagógico en el desempeño profesional docente. *Didáctica, Innovación y Multimedia (DIM)*, *33*, 1–11. https://raco.cat/index.php/DIM/article/view/306806

Torres, A., Badillo, M., Valentín, N., y Ramírez, E. (2014). Las competencias docentes: el desafío de la educación superior. *Innovus*, *14*(66), 129–145. https://www.redalyc.org/pdf/1794/179433435008.pdf

Valencia, A., Ledesma, M., y Guevara, H. (2020). Acompañamiento pedagógico en la formación de los docentes de la Institución Educativa República de Bolivia, Perú. *Alpha Centauri*, *1*(2), 15–29. https://doi.org/10.47422/ac.v1i2.9

Vásquez, E., Vargas, S., Quispe, A., y Menacho, A. (2020). Capacitación y acompañamiento pedagógico en el desempeño laboral de las promotoras educativas de Pronoei -Ugel 04, 2020.

Revista Internacional Multidisciplinaria, *1*, 359–373. https://scholar.archive.org/work/rpd4mjg7gngaxbnay2oneqyebe/access/wayback/https://ciidjournal.com/index.php/abstract/article/download/77/71

Vásquez, S., Frisancho, S., y la Rosa, M. (2019). Concepciones sobre el acompañamiento pedagógico de acompañantes de la región Ucayali: Implicancias y aportes de la psicología educacional. *Revista Peruana de Investigación Educativa*, *11*(11), 69–97. https://doi.org/10.34236/rpie.v11i11.118

Vega, P., y Vásquez, C. (2021). Acompañamiento pedagógico y desempeño docente en educación primaria. *Espacios*, *42*(21), 1–10. https://doi.org/10.48082/espacios-a21v42n19p01

Verde, H., Castañeda, J., Meléndez, J., Gómez, R., y Rodríguez, J. (2019). Supervisión pedagógica desde la percepción del docente en una Institución Educativa del distrito de Trujillo. *Revista de Investigación Estadística*, *2*(1), 103–110. https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/REDIES/article/view/3186

Villasís-Keever, M., Rendón-Macías, M., García, H., Miranda-Novales, M., y Escamilla-Núñez, A. (2020). La revisión sistemática y el metaanálisis como herramientas de apoyo para la clínica y la investigación. *Revista alergia México, 67*(1), 62-72. https://doi.org/10.29262/ram.v67i1.733

Esta obra está bajo una licencia internacional
Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0

Intervención educativa sobre los signos electrocardiográficos y registros de trastornos de ritmo, conducción y cardiopatía isquémica en profesionales de enfermería de cuidados intensivos

Educational intervention on electrocardiographic signs and records of rhythm disorders, conduction and ischemic heart disease in intensive care nursing professionals

Intervenção educacional sobre sinais eletrocardiográficos e registros de distúrbios do ritmo, condução e doença cardíaca isquêmica em profissionais de Enfermagem em Terapia Intensiva

Katherin Montoya Pacheco
https://orcid.org/0000-0002-0518-3876
katherin_mp0220@hotmail.com

Universidad César Vallejo, Lima, Perú.

Artículo recibido en septiembre de 2022, arbitrado en diciembre de 2022 y aprobado en marzo de 2023

RESUMEN

El objetivo del estudio fue incrementar el repertorio de conocimientos sobre los signos electrocardiográficos y registros de trastornos de ritmo, conducción y cardiopatía isquémica en profesionales de enfermería del servicio de cuidados intensivos del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima, Perú. Para ello, se empleó un diseño cuasi experimental, tipo descriptivo, longitudinal y correlacional, con evaluación antes y después de la intervención educativa. Se trabajó con una muestra de 25 profesionales de enfermería del SCI-HNAL, a quienes se les aplicó un cuestionario sobre alteraciones en el trazado electrocardiográfico de ritmo, conducción e isquemia y se les valoró el tipo de registro e interpretación del ECG en las hojas de monitoreo de los pacientes de UCI-HNAL. Los resultados permiten evidenciar la utilidad de la capacitación y actualización de los profesionales de enfermería de la UCI-HNAL en beneficio de la atención al paciente en la detección temprana de complicaciones y disminución de la mortalidad.

Palabras clave: *electrocardiografía; ECG; cardiopatía; trastorno; enfermera intensivista*

ABSTRACT

The aim of the study was to increase the repertoire of knowledge about electrocardiographic signs and records of rhythm disorders, conduction and ischemic heart disease in nursing professionals of the intensive care service of the Arzobispo Loayza National Hospital, Lima, Peru. For this purpose, a quasi-experimental, descriptive, longitudinal and correlational design was used, with evaluation before and after the educational intervention. We worked with a

sample of 25 nursing professionals of the SCI-HNAL, who were given a questionnaire about alterations in the electrocardiographic tracing of rhythm, conduction and ischemia and were assessed the type of recording and interpretation of the ECG in the monitoring sheets of the ICU-HNAL patients. The results make it possible to demonstrate the usefulness of the training and updating of the nursing professionals of the ICU-HNAL for the benefit of patient care in the early detection of complications and reduction of mortality.

Keywords: *electrocardiography; ECG; heart disease; disorder; intensivist nurse*

RESUMO

O objetivo do estudo foi incrementar o repertório de conhecimentos sobre os sinais eletrocardiográficos e registros de transtornos de ritmo, condução e cardiopatia isquêmica em profissionais de Enfermagem do serviço de cuidados intensivos do Hospital Nacional Arcebispo Loayza, Lima, Peru. Para tanto, empregou-se um desenho quase experimental, tipo descritivo, longitudinal e correlacional, com avaliação antes e depois da intervenção educativa. Trabalhou-se com uma amostra de 25 profissionais de Enfermagem do SCI-HNAL, aos quais se aplicou um questionário sobre alterações no traçado eletrocardiográfico de ritmo, condução e isquemia e se valorizou o tipo de registro e interpretação do ECG nas folhas de monitoramento dos pacientes de UTI-HNAL. Os resultados permitem evidenciar a utilidade da capacitação e atualização dos profissionais de Enfermagem da UTI-HNAL em benefício do atendimento ao paciente na detecção precoce de complicações e diminuição da mortalidade.

Palavras-chave: *eletrocardiografia; ECG; doença cardíaca; distúrbio; Enfermeira intensivista*

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son el grupo de padecimientos relacionados con las alteraciones de los vasos sanguíneos y del corazón, que incluyen cardiopatías coronarias, enfermedades cerebrovasculares, insuficiencia cardíaca, miocardiopatías, hipertensión arterial entre otras.

Los reportes continuos relacionados con las ECV han sido de tal magnitud que, en la actualidad, son consideradas problemas de salud pública al ser las causantes de aproximadamente 17 millones de fallecimientos anuales, de los cuales 82% ocurre en países de mediano y bajo ingreso (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2017).

En este sentido y para mitigar los efectos adversos de las ECV, la Agenda para el Desarrollo Sostenible, con su origen desde la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y

la Federación Mundial del Corazón (WHF de sus siglas en inglés), establecen como objetivo para 2030 reducir un 25% las muertes prematuras por enfermedades cardiovasculares, y promueven pautas, al lado de las limitaciones financieras, que impulsen la aplicación de estrategias y nuevos modelos de atención (prevención y tratamiento), los cuales principalmente están a cargo de los profesionales de la enfermería (Han *et al.*, 2019).

De acuerdo a lo planteado anteriormente, se debe mencionar que dentro de las estrategias se encuentra: difundir que las ECV están asociadas a factores de riesgo modificables como: consumo en exceso de grasas, carbohidratos, alcohol y tabaco junto al poco ejercicio físico, es decir, a estilos de vida poco saludables.

A la luz de los planteamientos que preceden, emerge la importancia del profesional de enfermería, pues como parte del personal sanitario, lidera las actividades de promoción en salud; además del cuidado del paciente hospitalizado, lo cual representa otra actividad esencial, que refiere a la interacción directa del profesional de enfermería con el paciente en condición de vulnerabilidad; es importante mencionar que esta relación se desarrolla en un ambiente de cortesía y respeto. En ese sentido, investigaciones como la de Arco-Canoles y Suarez-Calle (2018), evidencian que el profesional de enfermería mediante el cuidado del estado integral del paciente busca su bienestar, brindando protección y seguridad, por lo cual, resulta posible observar y considerar la importancia de la formación y actualización constante (Arco-Canoles y Suarez-Calle, 2018).

Ahora bien, en el ámbito del proceso diagnóstico de las ECV, la electrocardiografía es el método más utilizado en la práctica clínica. Con esta prueba, se registran los potenciales eléctricos del corazón en un tiempo determinado, con base en la ubicación de los electrodos en el plano corporal. Así, dependiendo de la forma del registro en virtud del tiempo (o trazados), dentro del ciclo y ritmo cardíaco, se identifican los cambios asociados a enfermedades, como los episodios agudos de enfermedad coronaria y arritmias, se obtiene una aproximación de cuál es la condición cardíaca del individuo y puede eventualmente detectarse, incluso, hasta riesgo de muerte súbita (Deng *et. al.*, 2020; Pastore *et. al.*, 2016).

La efectividad de esta prueba ha sido tal que, por más de un siglo, ha sido considerada fundamental para el diagnóstico y seguimiento de tratamiento de arritmias y síndromes coronarios agudos, sobre todo en los servicios de emergencia; de aquí que la adecuada interpretación del registro electrocardiográfico, o electrocardiograma (ECG), se considera una habilidad necesaria para el personal de salud en atención primaria, residencia y especialistas, en las diferentes ramas de la medicina (Fernández *et. al.*, 2018).

Por tal motivo, la electrocardiografía es un método muy complejo que requiere de profesionales especializados, debido a que los trazados varían entre individuos, incluso la Fundación Americana del Colegio de Cardiología [ACCF], señala que se requiere de la lectura, bajo supervisión, de al menos 3500 ECG de diversos tipos, para asegurar la competencia, existiendo así pocos médicos y menos aún profesionales de enfermería, con capacidad suficiente para la interpretación de esta prueba (Deng *et. al*., 2020).

No obstante, diversos estudios en el área, han reportado alrededor de un 30% de errores de interpretación del ECG, tanto en aquellas que son realizadas por médicos como por enfermeros; en tanto, se reportan mejores calificaciones específicamente en los médicos del área de cardiología, comparado con médicos con especialidad en medicina familiar o residentes de posgrado, señalando, así, entre las principales dificultades, el escaso conocimiento, falta de interés y de actualización en el área y similitud en los tipos de diagnósticos, siendo el más frecuente la hipertrofia ventricular izquierda (Goy *et. al.*, 2013; Ochoa-Castro *et. al.*, 2014; Santos *et. al.*, 2015; Fernández *et. al.*, 2018).

En este punto, resulta preciso mencionar que una evaluación de médicos residentes en Cuba, arrojó como aspectos de mayor dificultad diagnóstica la identificación de los bloqueos de la rama del haz de His, a diferencia de la identificación de ECG normales y los trazos correspondientes a crecimiento auricular, como los aspectos en los que hubo mayor acierto (Fernández *et. al.*, 2018). En relación con los profesionales enfermería, un estudio en México en una muestra de 197 profesionales del área de urgencias, medicina interna y UCI de tres hospitales, valoraron el nivel de conocimientos teóricos y prácticos sobre ECG, reportando que

solo el 8% alcanzó el nivel excelente, 27% bueno, seguido de un 41% suficiente y 24% insuficiente, señalando la necesidad de capacitar a los profesionales para mejorar los procesos de la atención primaria, que beneficiaría directamente a los pacientes, sus familias y la comunidad (Salas-Alcantar *et. al.*, 2018).

Por otra parte, el profesional de enfermería dentro del proceso de control de los pacientes, debe de llevar el registro actualizado en la historia clínica de los mismos, es decir, el seguimiento de todas las actividades ejecutadas, incluyéndose la aplicación del ECG, junto a la identificación de cualquier tipo de alteración detectada en el mismo. En Perú, esta actividad se encuentra normalizada bajo la Ley N° 27669 de Trabajo de la Enfermera (o), situación que demanda la habilidad de interpretación del ECG para la adecuada revista del personal sanitario y la conducta terapéutica a seguir (Colegio de Enfermeros del Perú, 2002). En este sentido, un estudio en dos servicios de hospitalización en México, evaluando 788 expedientes elaborados por los profesionales de enfermería, observó fallas de cumplimiento en la interpretación de los ECG, evidenciando la necesidad de implementar intervenciones que capaciten al personal (Arellano *et. al.*, 2004).

En la unidad coronaria de cuidados intensivos (UCCI), el profesional de enfermería debe responder a una variedad de alarmas provenientes de equipos como respiradores, pulsioximetría, presión arterial y monitores de ECG. La alarma de ECG fue diseñada bajo la lógica de "más vale prevenir que lamentar", lo que implica que puede ser muy sensible, pero poco específica, y de acuerdo a una auditoría en telemetría, puede producir hasta un 99% de alarmas sin importancia clínica (Zhang y Weathers, 2018).

En este sentido, en la UCCI el profesional de enfermería es quien además de cumplir con la importante función en el manejo de los pacientes con afecciones cardiológicas, sus complicaciones y tratamiento, es el responsable de la atención continua del mismo. Por lo que debe tener conocimiento no solo de cómo aplicar el ECG, sino, ser capaz de identificar alguna alteración en el registro, que vaya en detrimento de su salud, a fin de que el médico tratante sea informado e inicie oportunamente el tratamiento más adecuado. Con esta idea, la Sociedad Brasileña de Cardiología publicó una guía como base para estandarizar los informes

electrocardiográficos, que además de facilitar su comprensión, uniformiza el lenguaje entre los profesionales del área. Por ello, es aceptada y conocida su utilidad en los servicios de UCCI, donde se considera un estándar de oro que contribuye al diagnóstico de trastornos de la conducción, permitiendo identificar arritmias, trastornos metabólicos, coronarios e isquémicos, entre otros (Pastore *et. al.*, 2016).

En el caso de la unidad de cuidados intensivos (UCI) del Hospital Nacional Arzobispo Loayza de la ciudad de Lima, se utiliza la hoja de registro y monitoreo de enfermería, pero se observa que, en algunas notas de enfermería, se registra la toma del ECG más no el reconocimiento de las alteraciones observadas.

Bajo las premisas anteriormente argüidas y entendiendo la importancia que representa contar con profesionales calificados en los servicios de terapia intensiva en la prevención de complicaciones con respecto a los conocimientos sobre la lectura de los registros electrocardiográficos, se planteó objetivo de este estudio incrementar el repertorio de conocimientos sobre los signos electrocardiográficos y registros de trastornos de ritmo, conducción y cardiopatía isquémica en profesionales de enfermería del servicio de cuidados intensivos del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

MÉTODO

Se llevó a cabo un estudio de diseño cuasi experimental de tipo descriptivo, longitudinal y correlacional, con evaluación antes y después de la intervención educativa relacionada específicamente con los signos electrocardiográficos y registros de trastornos de ritmo, conducción y cardiopatía isquémica, dirigida a los profesionales de enfermería del servicio de cuidados intensivos del Hospital Nacional Arzobispo Loayza (HNAL) ubicado en la ciudad de Lima, Perú, en el año 2019, lo anterior se desarrolló empleando el mismo cuestionario y la lista de cotejo, en un periodo ventana de dos meses.

Para el diseño de la sesión educativa se siguieron las pautas de las directrices de la Sociedad Brasileña de Cardiología sobre el análisis y emisión de informes

electrocardiográficos, empleándose, así, técnicas participativas y expositivas sobre (1) el análisis del ritmo y cuantificación de la frecuencia cardíaca, (2) el análisis de la duración, amplitud y morfología de la onda P y duración del intervalo PR, (3) la determinación del eje eléctrico de P, QRS y T, (4) el análisis de la duración, amplitud y morfología del QRS, (5) el análisis de la repolarización ventricular y descripción de los cambios ST-T, QT y U cuando están presentes y (6) los diagnósticos, abreviaturas y protocolos a enumerar en la guía (Pastore *et. al.*, 2016).

Se trabajó con una muestra de 25 profesionales de enfermería del servicio de la UCI que cumplían con los siguientes criterios de inclusión: (1) cargo de enfermero intensivista de la HNAL y (2) profesional que desee participar voluntariamente; asimismo, se tomó como criterio de exclusión, aquellos profesionales de enfermería que se limiten a la realización de labores administrativas.

En ese sentido, se aplicó un cuestionario sobre el repertorio de conocimientos de los signos electrocardiográficos y registros de trastornos de ritmo, conducción y cardiopatía isquémica, donde a través de la suma de los puntajes correctos se pudo determinar el nivel de conocimiento; adicionalmente, se tomaron hojas de monitoreo de las historias clínicas de la UCI de cada uno de los participantes, las cuales fueron evaluadas por médicos especialistas mediante lista de cotejo de estructura dicotómica (SI/NO), para valorar el grado de detalle de los registros electrocardiográficos, a saber: identificación del ritmo cardiaco, arritmia, bloqueos y sobre alteraciones coronarias.

El cuestionario fue aplicado en la reunión mensual del servicio de la UCI-HNAL y se les dio un tiempo de 30 minutos para su resolución, dicha prueba se estructuró mediante 20 preguntas cerradas, cada una con cuatro alternativas de respuestas, donde solo una opción es la correcta, con un valor asignado de un punto por pregunta, para completar un puntaje de 20 puntos si todas las preguntas son respondidas correctamente, también, se clasificó el resultado global, como: nivel de conocimiento bajo, entre 0 y 10 puntos; medio, de 11 a 15 puntos; y alto, de 16 a 20 puntos; y su equivalente, en cada uno de los aspectos evaluados.

Ambos instrumentos, tanto el cuestionario como la lista de cotejo, fueron validados por juicio de 8 expertos médicos especialistas en cardiología y sometidos a prueba piloto para establecer el nivel de consistencia interna de los constructos utilizados, en una muestra de 15 profesionales de enfermería de la clínica *Maisón de Santé*. En consecuencia, los instrumentos mostraron tener alta validez y confiabilidad con un 95% de intervalo de confianza. Para el cuestionario, mediante la prueba Kuder y Richardson se alcanzó K-R20=0.85 de validez y 0.83 de fiabilidad y para la lista de cotejo, con la prueba binomial, el grado de concordancia fue de p=0.047 en el juicio de expertos y p= 0.015 en la fiabilidad.

Ulteriormente, los datos recogidos fueron procesados con estadística descriptiva mediante distribución porcentual, e inferencial con la prueba no paramétrica de rangos de Wilcoxon para establecer los cambios significativos en las variables de conocimiento y registro de ECG, antes y después de la intervención, con un margen del 95% de confianza, empleando el paquete estadístico SPSS V25 para Windows.

Aspectos éticos

Para realizar este estudio se solicitó aprobación del Comité de ética de investigación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y los permisos en la dirección del Hospital Nacional Arzobispo Loayza y de la Clínica *Maisón de Santé*. Por consiguiente, el profesional de enfermería responsable de la UCI, fue reunido para explicarles los objetivos y alcances del estudio y aquellos que de forma voluntaria manifestaron su deseo de participar, firmaron un consentimiento informado, en el que se les comunicó que la aplicación de la prueba no interferiría con su horario ni labor asistencial, así como también se estableció el compromiso de confidencialidad de los datos.

RESULTADOS

El 80% (n=20) de los profesionales de enfermería del servicio UCI del HNAL mostró un nivel bajo en conocimientos sobre el ECG, con igual comportamiento en los tres aspectos

evaluados, trastornos del ritmo, conducción y cardiopatías isquémicas. Ahora bien, después de la sesión educativa, se observó una notable mejoría, pasando un 60% (n=15) de los participantes a obtener, como resultado global, calificaciones en nivel medio. En este caso se encontró mayor grado de dificultad en los aspectos relacionados con los trastornos de la conducción, donde permaneció el 32% (n=8) de los profesionales con calificación en nivel bajo (gráfico 1).

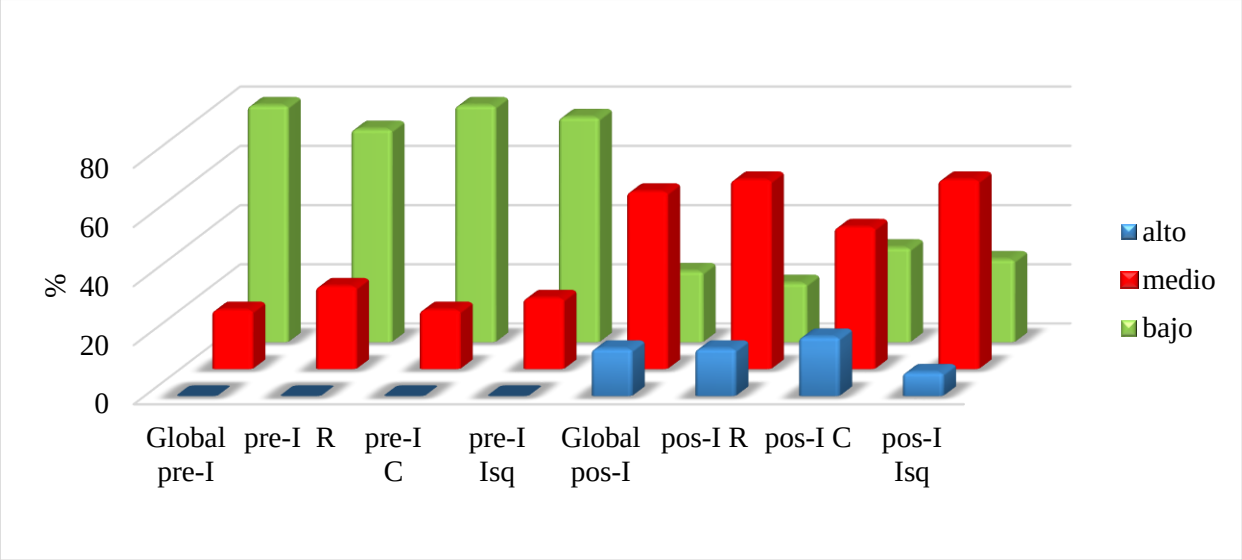


***Gráfico* 1. Resultados del cuestionario sobre alteraciones en el trazado electrocardiográfico antes y después de la intervención educativa, en profesionales de enfermería de la UCI del HNAL, 2021**. *Nota*. Leyenda: pre-I=antes intervención, pos-I= después intervención, R= ritmo, C=conducción, Isq=isquemia

En relación con la forma en que los profesionales de enfermería lleva a cabo los registros en la hoja del monitoreo de las historias clínicas de la UCI, antes de la sesión educativa, las valoraciones otorgadas por los especialistas, como notaciones correctas, se encuentran entre 12 y 20% (n= 3 y 5) de enfermeros (a), que luego de la sesión aumentan a 60 y 72% (n=15 y 18). Asimismo, se observó que los aspectos relacionados con los trastornos de la conducción son los que representan mayor dificultad, ya que el 40% (n=10) de los enfermeros (a) mantuvo sus desaciertos (gráfico 2).

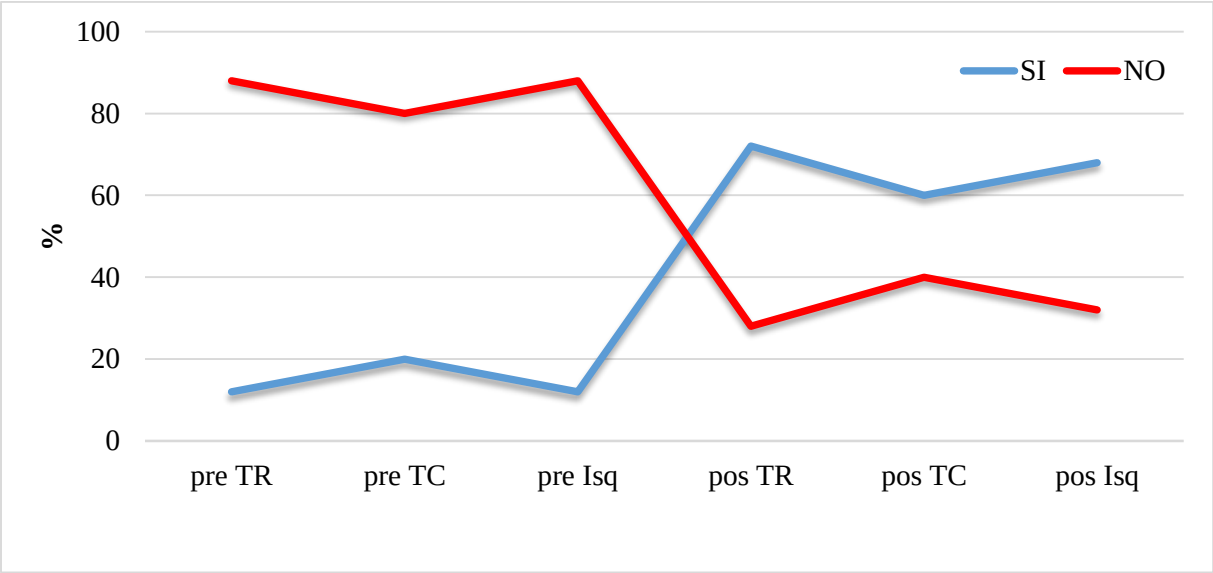


***Gráfico* 2. Valoración del registro del ECG en las hojas de monitoreo de las historias clínicas antes y después de la intervención educativa, en los profesionales de enfermería de la UCI del HNAL, 2021.** *Nota.* Leyenda: pre-I=antes intervención, pos-I= después intervención, R= ritmo, C=conducción, Isq=isquemia

De acuerdo al estadístico aplicado, con $p< 0.05$ la diferencia observada entre los datos antes y después de la sesión educativa es significativa (cuadro 1), indicando que el aumento de conocimiento sobre ECG y su registro después de la intervención es significativo, por lo que es una capacitación que va en beneficio de la salud de los pacientes.

Cuadro 1. Prueba no paramétrica, rangos de Wilcoxon

Antes y después de la sesión educativa	N	Rango medio	Sumatoria de rango
Rangos negativos	0[a]	.00	.00
Rangos positivos	25[b]	13.00	325.00
Colas	0[c]		
Total	25		
Z			-4.402[d]
Sig. (2 colas)			.000

Nota. a. post test < pre test; b. post test > pre test¸ c. post test = pre test; d. basado en rangos negativos

Discusión

El ECG es la prueba de mayor utilidad en el diagnóstico y control de los pacientes con ECV, asimismo, en las áreas de hospitalización, cirugía y UCI, es sumamente importante para la detección temprana de cualquier tipo de alteración, sobre todo en los síndromes coronarios agudos, lo que, en consecuencia, facilita la atención adecuada del paciente y puede determinar mejores resultados clínicos para los mismos, así como la reducción del riesgo de muerte. A medida que aumenta la carga de trabajo de los médicos, mientras se encuentran ocupados con otros pacientes, el profesional de enfermería continuará desempeñando un papel importante en la evaluación, tratamiento y cuidado de los pacientes, desde el nivel de atención primaria y emergencias, hasta en los servicios de cuidados intensivos.

En ese sentido, el ECG resulta esencial para todo profesional de enfermería que trabaje en cuidados intensivos, no obstante, para muchos de ellos, representa un tema complejo y, en algunos casos, confuso (Zhang y Hsu, 2013), pues deben ser competentes en la monitorización cardíaca e identificar diversas alteraciones a fin de iniciar el manejo del paciente mientras que el médico tratante llega.

En este contexto, el profesional de enfermería que participó en el estudio, inicialmente presentó un nivel de conocimiento bajo alrededor del 80% apenas acertó entre 1 y 10 preguntas del examen, con fallas en la identificación de la fibrilación ventricular, de bloqueos y fluter auricular, las cuales constituyen condiciones que pudieran llevar a la muerte de un paciente. De igual modo, con respecto a sus habilidades en la interpretación de los ECG, aprobó sus registros, el 12%, en los trastornos de ritmo, 20% en conducción y el 12% en cardiopatía isquémica.

Al respecto, resultados similares fueron reportados por Salas-Alcantar *et al.* (2018), Arellano *et al.* (2004) y Saffi y Bonfada (2018), donde se comparó el nivel de conocimiento y lectura del ECG en enfermeros de diversos servicios como medicina interna, cirugía, emergencia y UCI de hospitales de México y Brasil; asimismo, en estos se observaron índices

de aciertos menores al 50%, lo que llevó a clasificar al grupo profesional, en nivel de no cumplimiento o insatisfactorio.

En este estudio, el profesional participante labora en un área de atención a pacientes con enfermedades críticas generales que no necesariamente refieren enfermedades coronarias, razón por la cual, a la fecha, resulta posible que no hayan adquirido la experticia suficiente en la lectura de los ECG; análogamente, algunos autores señalan, que, con base en la antigüedad, experiencia y/o nivel de estudio, los profesionales de salud pueden adquirir mayor o menor destreza y asertividad en la lectura de los ECG.

Así, al compararse estudiantes de medicina de pregrado, médicos residentes de posgrado, médicos especialistas y profesionales de enfermería, de acuerdo a su antigüedad y/o el tipo de cargo, se reportan mejores resultados entre los que tienen grado de especialistas y mayor tiempo en los cargos (Arellano *et al.*, 2004; Goy *et. al.*, 2013; Zhang y Hsu, 2013; Ochoa-Castro *et. al.*, 2014; Santos *et al.*, 2015; Begg *et al.*, 2016; Saffi y Bonfada, 2018; Fernández *et. al.*, 2018; Salas-Alcantar *et. al.*, 2018). Adicionalmente, en el caso de Begg *et al.* (2016), por ejemplo, se pudo observar que un 23% de médicos de atención primaria, interpretaron ECG como normales cuando en realidad estaban alterados, con elevaciones de los trazos ST y QT, mientras que solo el 3% de los médicos del área de cardiología no acertó.

De acuerdo al nivel de complejidad que puede representar la adecuada interpretación de los ECG, varios estudios concuerdan en que existe un problema de comprensión, que amerita capacitaciones adicionales y continuas, que permitan alcanzar un óptimo nivel de competencia (Porras *et. al.*, 2016; Begg *et. al.*, 2016; Fernández *et. al.*, 2018; Salas-Alcantar *et. al.*, 2018; Maurente *et. al.*, 2020; 16-18); por tanto, la ACCF expone que además del conocimiento teórico este debe ser ejercitado en la práctica clínica, para alcanzar la experticia necesaria (Zhang y Hsu, 2013; Deng *et. al.*, 2020). Esta situación resulta ser aún más determinante para el profesional de enfermería, el cual, durante sus estudios, generalmente, solo recibe el entrenamiento básico.

En este estudio, se observó que los profesionales de enfermería conocen acerca del ritmo sinusal y el bloqueo AV, no obstante, en la práctica clínica se les dificulta la identificación de dicha alteración. Asimismo, en cuanto a las alteraciones de isquemia, localizan la lesión en cara inferior y en cara lateral, sin embargo, son muy poco frecuentes los pacientes que con enfermedades críticas puedan presentar un evento coronario en el transcurso de su hospitalización.

Por otra parte, en este estudio se evidenció la utilidad de una intervención educativa para mejorar el nivel de conocimiento e interpretación del ECG de forma significativa, al observarse el aumento alrededor del 50% en las puntuaciones de las evaluaciones posteriores a la sesión educativa, lo cual representa un beneficio directo en la atención del paciente, al disminuir los tiempos de respuesta y evitar las complicaciones clínicas por diagnósticos tardíos, tal y como es descrito por diferentes autores (Zhang y Hsu, 2013; Fernández *et. al.*, 2018). Asimismo, Olvera *et. al.* (2020) señalan al respecto, que, en el área de la electrocardiografía, se hace necesario el continuo reforzamiento, a favor de mantener la calidad de atención al paciente; en correspondencia, al evaluar un taller de simulación clínica de las patologías más frecuentes del área coronaria, dirigido a estudiantes de medicina, en toma y lectura de ECG, se observaron que dicha actividad permitió que un número significativo de estudiantes (72%) mejoraran en la lectura del ECG, mientras que el 28 % de los mismos, mantuvo sus niveles de aciertos y desaciertos.

CONCLUSIONES

En los profesionales de enfermería de la UCI del HNAL se pudo reconocer un bajo nivel de conocimientos sobre los signos electrocardiográficos y registros de trastornos de ritmo, conducción y cardiopatía isquémica, especialmente cuando se trata de trazados anormales. Al respecto, la sesión educativa contribuyó a incrementar no solo el conocimiento sino, también, la confianza para la correcta interpretación del registro electrocardiográfico.

Por consiguiente, se puede evidenciar que resulta necesario, que a nivel hospitalario se contemplen programas de educación continua y actualización sobre electrocardiografía dirigidos a los profesionales de enfermería de todos los servicios, con la finalidad de aumentar la eficiencia y eficacia de la atención al paciente, sobre todo con problemas coronarios, lo que, en consecuencia, permitirá contribuir a la detección temprana de complicaciones y disminución de la mortalidad.

REFERENCIAS

Arco-Canoles, O. C. y Suarez-Calle, Z. K. (2018). Rol de los profesionales de enfermería en el sistema de salud colombiano. *Universidad y Salud*. 20(2), pp. 171-182. [Revista en línea]. Recuperado de http://dx.doi.org/10.22267/rus.182002.121 [Consulta: 2022, enero 11].

Arellano, F. H., Tapia, M. V. y Jiménez, C. V. (2004). Índice de eficiencia en el registro e interpretación del electrocardiograma por el personal de enfermería. *Revista Mexicana de Enfermería Cardiologica*, 12(3), pp. 99-105. [Revista en línea]. Recuperado de https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=10591. [Consulta: 2021, noviembre 28].

Begg, G., Willan, K., Tyndall, K., Pepper, C. y Tayebjee M. (2016). Electrocardiogram interpretation and arrhythmia management: a primary and secondary care survey. *British Journal of General Practice*, 66(646), 291-296. [Revista en línea]. Disponible: https://doi.org/10.3399/bjgp16X684781 [Consulta: 2022, febrero 22].

Deng, Y., Gao, Z., Xu, S., Ren, P., Wen, Y., Mao, Y. y Li, Z. (2020). ST-Net: Synthetic ECG tracings for diagnosing various cardiovascular diseases. *Biomed Signal Process Control*. 61, 101997. [Revista en línea]. Recuperado de https://doi.org/10.1016/j.bspc.2020.101997 [Consulta: 2022, febrero 4].

Fernández, D. J., Sera, A. B., Niebla, Y. D. y Bender, G. I. (2018). Intervención educativa sobre conocimientos de electrocardiografía básica en residentes de medicina general integral. *Medimay*. 25(2), pp. 112-122. [Revista en línea]. Recuperado de http://www.medimay.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/1229/1558 [Consulta: 2021, diciembre 28].

Goy, J. J., Schlaepfer, J. y Stauffer, J. C. (2013). Competency in interpretation of the 12-lead electrocardiogram among Swiss doctors. *Swiss Med Wkly*. 143, w13806. [Revista en línea] Recuperado de https://doi.org/10.4414/smw.2013.13806 [Consulta: 2022, enero 23].

Han, E., Quek, Y. C., Tan, S. M., Singh, S. R., Shiraz, F., Gea-Sánchez, M. y Legido-Quigley, H. (2019). The role of community-based nursing interventions in improving outcomes for individuals with cardiovascular disease: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies*. 100, 103415. [Revista en línea]. Disponible en https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.103415 [Consulta: 2022, enero 14].

Colegio de Enfermeros del Perú (2002). Ley N° 27669 de trabajo de la enfermera (o). El peruano N° 27669. Lima 15 de febrero de 2022.

Maurente, L., Babio, S., Dogliani, H., Pérez, J., Abdala, D., Cavaleri, F., García, L. y Perez, W. (2020). Una experiencia en la evaluación de competencias en la lectura de electrocardiogramas por parte de posgrados de Pediatría. *Archivos de Pediatría del Uruguay*, 91(1), pp. 14-20. [Revista en línea]. Recuperado de http://dx.doi.org/10.31134/ap.91.1.3 [Consulta: 2022, febrero 08].

Ochoa-Castro, C. E., Cobos-Aguilar, H., Pérez-Cortez, P., de los Ángeles Marroquín-Cardona, M. y Gómez-Sánchez, M. M. (2014). Aptitud clínica en la interpretación de electrocardiograma en una muestra de médicos becarios. *Investigación en educación médica*, 3(9), pp. 9-15. [Revista en línea]. Recuperado de https://doi.org/10.1016/S2007-5057(14)72720-6 [Consulta: 2022, febrero 4].

Olvera, H. E., Nieto, J. F., Rocha, Y. F., Morales, L. S., Ortiz, A. G. y Díaz, F. A. (2020). Mejora de habilidades en la interpretación del electrocardiograma mediante un taller con simulación clínica. *EduMeCentro*, 12(1), pp. 30-45. [Revista en línea]. Recuperado de https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=95144 [Consulta: 28/12/2021].

OMS. (2017). Enfermedades cardiovasculares. [Documento en línea]. Recuperado de https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds) [Consulta: 2021, diciembre 27].

Pastore, C. A., Pinho, J. A., Pinho, C., Samesima, N., Pereira Filho, H. G., Kruse, J. C., Paixão, A., Pérez-Riera, A. R., Ribeiro, A. L., Oliveira, C. A., Gomes, C. I., Kaiser, E., Galvão, F., Darrieux, F. C., França, F. F., Feitosa Filho, G., Germiniani, H., Aziz, J. L., Leal, M. G., Molina, M., Oliveira, M. T., Oliveira, P. A., Sanches, C. R., Almeida, R. M., Barbosa, R., Teixeira, R. A., Douglas, A. G., Gundim, R. S. y Atanes, S. M. (2016). III diretrizes da sociedade brasileira de cardiologia sobre análise e emissão de laudos eletrocardiográficos. *Arquivos brasileiros de cardiologia*, 106(4 Suppl 1), pp. 1–23. [Revista en línea]. Disponible em https://doi.org/10.5935/abc.20160054 [Consulta: 2022, enero 16].

Porras, L., Drezner, J., Dotson, A., Stafford, H., Berkoff, D., Agnihotri, K. y Chung, E. H. (2016). Novice interpretation of screening electrocardiograms and impact of online training. *Journal of Electrocardiology*, 49(3), pp. 462-466. [Revista en línea]. Recuperado de https://doi.org/10.1016/j.jelectrocard.2016.02.004. [Consulta: 2022, enero 18].

Saffi, A. L. y Bonfada, M. S. (2018). Conhecimento de enfermeiros no manejo e interpretação do eletrocardiograma. *Revista Baiana de Enfermagem* 32, e26004. [Revista em línea]. Recuperado de https://doi.org/10.18471/rbe.v32.26004 [Consulta: 2021, enero 16].

Salas-Alcantar, C. E., Murillo-Esparza, C. y Gómez-Cardona, J. P. (2018). Competencia clínica y conocimiento teórico-práctico del personal de enfermería sobre electrocardiografía en pacientes adultos. *Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 26(1), pp. 29-33. [Revista en línea]. Recuperado de http://revistaenfermeria.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_enfermeria/article/view/116/705. [Consulta: 2022, enero 28]

Santos, P., Martins, C., Sá, L., Hespanhol, A. y Couto, L. (2015). Motives for requesting an electrocardiogram in primary health care. *Revista Ciência y Saúde Coletiva*, 20(5), pp.

1549-1554 [Revista en línea]. Recuperado de https://doi.org/10.1590/1413-81232015205.10062014. [Consulta: 2021, noviembre 30]

Zhang, H. y Hsu, L. L. (2013). The effectiveness of an education program on nurses' knowledge of electrocardiogram interpretation. *International Emergency Nursing*, 21(4), pp. 247-251. [Revista en línea]. Recuperado de https://doi.org/10.1016/j.ienj.2012.11.001. [Consulta: 2022, enero 13]

Zhang, J. J. y Weathers, N. (2018). Electrocardiographic alarms in the acute care setting. *GSTF Journal of Nursing and Health Care*, 5(1), pp. 1-4. [Revista en línea]. Recuperado de http://dl6.globalstf.org/index.php/jnhc/article/view/2015

Esta obra está bajo una licencia internacional
Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0

Tecnologías digitales en la práctica pedagógica de la Educación Física. Algunas consideraciones hacia el escenario postpandémico

Digital technologies in the pedagogical practice of Physical Education. Some considerations towards the post-pandemic scenario

Tecnologias digitais na prática pedagógica da Educação Física. Algumas considerações sobre o cenário pós-pandêmico

Carlos Yupanqui Casas
cyupanquica@ucvvirtual.edu.pe
https://orcid.org/0000-0001-5063-2231

Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú.

Artículo recibido en septiembre de 2022, arbitrado en enero de 2023 y aprobado en marzo de 2023

RESUMEN

El objetivo de investigación fue comprender el uso de las tecnologías digitales en la práctica pedagógica de la Educación Física en el escenario postpandémico. Se trató de una revisión documental de análisis de contenido, en la que se trabajó con treinta artículos (n= 30) artículos obtenidos de Scopus, Web of Science-WoS, Scielo, Dialnet y Google Schoolar y, seleccionados luego de la aplicación de los criterios: a) artículos científicos, b) publicados en lengua castellana, c) investigaciones desarrolladas durante el período 2012-2022, d) estudios que abordarón directamente la práctica pedagógica en la Educación Física mediada por tecnologías digitales. Del análisis surgieron tres categorías: a) tecnologías educativas e innovación docente, b) dispositivos móviles y competencia digital docente y, c) juegos digitales en la práctica pedagógica de la Educación Física. Se reconoce que la experiencia antes y durante la pandemia se ha convertido en una guía para repensar la práctica pedagógica en el escenario educativo postpandémico.

Palabras clave: *educación física; TIC; práctica pedagógica; postpandemia*

ABSTRACT

The research objective was to understand the use of digital technologies in the pedagogical practice of Physical Education in the post-pandemic scenario. It was a documentary review of content analysis, in which we worked with thirty articles (n= 30) articles obtained from Scopus, Web of Science-WoS, Scielo, Dialnet and Google School and, selected after the application of the criteria: a) scientific articles, b) published in Spanish, c) research developed during the period 2012-2022, d) studies that directly addressed the pedagogical practice in Physical Education mediated by digital technologies. Three categories emerged from the analysis: a) educational technologies and teaching innovation, b) mobile devices and digital teaching competence and, c) digital games in the pedagogical practice of Physical Education. It is

recognized that the experience before and during the pandemic has become a guide to rethink pedagogical practice in the post-pandemic educational scenario.

Keywords: *physical education; ICT; pedagogical practice; postpandemia*

RESUMO

O objetivo da pesquisa foi compreender o uso das tecnologias digitais na prática pedagógica da Educação Física no cenário pós-pandêmico. Tratou-se de uma revisão documental de análise de conteúdo, na qual se trabalhou com trinta artigos (n= 30) artigos obtidos de Scopus, Web of Science-WoS, Scielo, Dialnet e Google Schoolar e, selecionados após a aplicação dos critérios: a) artigos científicos, b) publicados em língua castelhana, c) pesquisas desenvolvidas durante o período 2012-2022, d) estudos que abordaram diretamente a prática pedagógica na Educação Física mediada por tecnologias digitais. Da análise surgiram três categorias: a) tecnologias educacionais e inovação docente, b) dispositivos móveis e competência digital docente e, c) jogos digitais na prática pedagógica da Educação Física. Reconhece-se que a experiência antes e durante a pandemia se tornou um guia para repensar a prática pedagógica no cenário educacional pós-pandêmico.

Palavras-chave: *Educação física; TIC; prática pedagógica; pós-pandemia*

INTRODUCCIÓN

El ser humano es un ente de continuo cambio y transformación. Si se hace una revisión desde los hontanares de la historia del homínido, se puede verificar que se han desarrollado cambios para mejorar las condiciones de la sociedad. La primera gran revolución ocurrió en el neolítico con el desarrollo de la agricultura que permitió la sedentarización de las sociedades (Romero Saldaña, 2014). Posteriormente, otras revoluciones marcarían un nuevo rumbo en el transitar de la humanidad, por ejemplo, la Primera Revolución Industrial (Chaves Palacios, 2004), que marcó un antes y después en la cadena productiva de las empresas; no obstante, tal como se menciona, se trató de la primera revolución de este tipo, pues con el pasar de los siglos, el ser humano se ha venido adelantando socialmente en nuevas tecnologías que han propiciado una nueva era tecnológica.

En la actualidad, se reconoce que la sociedad se encuentra en la denominada Cuarta Revolución Industrial (Gayozzo, 2020), conocida también como la era de la comunicación e información o era digital, y tal como su nombre lo indica, está relacionada con las tecnologías de la comunicación e información que propician un mayor intercambio de información, acceso a datos en diversas partes del mundo en tiempo real y el auge de los escenarios virtuales

(Llanes-Font y Lorenzo-Llanes, 2021), lo cual ha cambiado por completo la forma en cómo el ser humano se relaciona.

Ahora bien, en el caso de la educación, esta revolución ha ido permeando con el nombre de tecnologías de la comunicación y la comunicación (TIC). Las primeras experiencias se relacionan con el uso de la televisión o la radio para difundir o ampliar de forma complementaria los contenidos desarrollados en clase (Pozo-Sánchez *et. al*., 2020). Posteriormente, con la accesibilidad a la internet y equipos tecnológicos, las potencialidades de las TIC se han ido ampliando, hasta llegar al punto de emplear plataformas con aplicaciones educativas para el desarrollo de sesiones de aprendizaje (Unir, 2020).

Sin embargo, hasta años previos a la pandemia por COVID-19 existían problemas relacionados con el uso de las TIC en sesiones de aprendizaje, principalmente por la falta de preparación de docentes en el manejo de herramientas tecnológicas para una adecuada gestión de la educación mediada por estas herramientas (Flores-Tena *et al*., 2021); por lo que se entiende que la pandemia representó un hito histórico para los docentes quienes se vieron forzados a una virtualización por la necesidad de implementar lo que hoy en día se conoce como Educación Remota de Emergencia (ERE) (Portillo Peñuelas *et al*., 2020; Rosales-Veítia y Cárdenas-Llaja, 2021).

En este sentido, se entiende que la COVID-19 representó un cambio de paradigma educativo en cuanto a la concepción de las tecnologías para mediar las situaciones de enseñanza y aprendizaje; demostrando ser efectivas para promover una mayor participación de los estudiantes, quienes se convierten en protagonistas de su propio aprendizaje a través de la autorregulación, siendo fundamental para el desarrollo de aprendizajes significativos (García-Aretio, 2021).

En lo que respecta al caso de la Educación Física, la tendencia no ha sido diferente, se ha evidenciado en las últimas décadas una resistencia por parte de los profesionales de la docencia en la implementación de nuevas tecnologías dentro de su práctica pedagógica (Prat Ambrós y Camerino Foguet, 2012), por lo que la pandemia de la COVID-19 representó retos

para los docentes, quienes se vieron forzados a innovar en situaciones de enseñanza y aprendizaje mediadas por la virtualidad (Cuenca-Soto *et. al*., 2021).

No obstante, se aprecia que se desarrollaron experiencias exitosas en cuanto al uso de las tecnologías digitales para el desarrollo de la Educación Física en tiempos de confinamiento. Ejemplos claros de ello se evidencia a través del uso telefonía inteligente móvil para emplear aplicaciones que pudiesen medir la actividad de los estudiantes (Díaz Barahona, 2020), el uso de juegos digitales para propiciar una mayor cultura física (Chacón Cuberos *et. al*., 2016), o el uso de blog socializado para desarrollar actividades deportivas (Fernández Batanero *et. al*., 2021).

Los planteamientos que anteceden permiten reconocer entonces que, la educación ha iniciado un rumbo diferente, no será igual a la desarrollada en tiempos de emergencia y a pesar del regreso a la presencialidad, no volverá a ser la misma que antes de la pandemia (Gomes *et. al*., 2021), y la Educación Física no escapa de esta realidad. Por ello, resulta conveniente repensar la práctica pedagógica de esta área en particular para el desarrollo de sesiones de aprendizaje en el escenario postpandémico, involucrando las experiencias exitosas de la ERE donde se hacía uso de las TIC.

A la luz de la exposición desarrollada con anterioridad, emergió como inquietud ¿Cómo puede desarrollarse la práctica pedagógica de la Educación Física haciendo uso de las tecnologías digitales en el escenario postpandémico? Razón por la cual se planteó como objetivo de estudio comprender el uso de las tecnologías digitales en la práctica pedagógica de la Educación Física en el escenario postpandémico.

MÉTODO

La investigación fue de tipo bibliográfica, las cuales, como explica Codina (2020), permiten develar la relevancia de un tema en específico y que subyace en documentos previamente publicados, para el caso de esta investigación, se busca realizar una aproximación a la práctica pedagógica de la Educación Física mediada por las tecnologías digitales en el escenario

postpandémico; por tal motivo, se emplea el análisis de contenido como técnica de investigación.

En este sentido, el análisis de contenido es entendido, en palabras de Berelson (1952) como: "…una técnica de investigación para la descripción objetiva, sistemática y cuantitativa del contenido manifiesto de la comunicación" (p. 18), no obstante, debe reconocerse que el análisis de contenido, también tiene sus implicaciones cualitativas, como en el caso de este estudio, en el cual se busca desentrañar el sentido oculto que se encuentra en los textos, a través de un proceso de búsqueda de sentido y categorización (Bardin, 2022), reduciendo de esta manera los sesgos derivados por la subjetividad del investigador (Tinto Arandes, 2013).

Cabe destacar que, los fundamentos del análisis de contenido, como técnica de investigación documental, surgen desde planteamientos de autores como Martín López (1963), quien explica que toda comunicación escrita, tiene como finalidad transmitir ideas o sentimientos, razón por la cual adquieren un carácter proyectivo, permitiendo a los lectores identificar la intencionalidad de las ideas que se presentan en los textos.

Ahora bien, para el desarrollo fáctico de esta investigación, se siguieron una serie de fases o momentos, tomando como fundamento lo planteado por Rosales-Veítia y Marcano-Montilla (2022):

•*Definición de las estrategias de búsqueda*: Momento en el cual se definieron las palabras clave que orientaron la búsqueda, así como también las bases de datos de las cuales se recuperó la información

•*Recuperación y selección de la información*: En esta fase se identificó el material objeto de estudio. Siendo el proceso por el cual se recopilaron y seleccionaron los textos considerados necesarios para el desarrollo de la investigación.

•*Procesamiento de la información*: Es la fase en la cual se evaluó la pertinencia y calidad del material recuperado y seleccionado.

•*Categorización y reconocimiento de unidades de análisis:* Momento en el cual se establecieron las categorías de análisis en las que se clasificó la información disponible dentro en los documentos.

•*Análisis y síntesis de la información:* Consistió en la etapa final del estudio, en la cual se presentan los hallazgos a partir de los momentos previos.

Estrategias para la recuperación y selección de la información

La selección de la información inició con la identificación de las palabras clave, que de acuerdo a Granda Orive *et al*. (2003), son fundamentales para identificar la literatura disponible en las bases de datos. En el caso de esta investigación, los términos de búsqueda se produjeron a partir de la combinación de las siguientes palabras clave: a) Educación Física, b) tecnologías digitales, c) práctica pedagógica, d) enseñanza, e) aprendizaje, f) virtualidad, g) pandemia.

Las palabras clave anteriormente descritas fueron procesadas a través de los siguientes motores de búsqueda: (a) *Scopus*, (b) *Web of Science – WoS*, (c) *Scielo*, (d) *Dialnet* y, (e) *Google Schoolar*, lo cual permitió identificar un total de doscientos diecinueve (n= 219) documentos. Siendo necesario una selección de textos a partir de criterios, siguiendo los postulados de Martínez-Salgado (2012), siendo, para el caso de esta investigación, los siguientes: (a) artículos científicos, (b) publicados en lengua castellana, (c) investigaciones desarrolladas durante el período 2012-2022, (d) estudios que abordan directamente la práctica pedagógica en la Educación Física mediada por tecnologías digitales, los cuales permitieron seleccionar un total de treinta (n= 30) publicaciones a revisar (cuadro 1).

Cuadro 1. Relación documentos recuperados-seleccionados por base de datos

Base de datos	Documentos recuperados (Búsqueda principal)	Documentos seleccionados (Después de aplicar criterios)
Scopus	16	8
Web of Science – WoS	9	3
Scielo	24	3
Dialnet	78	7
Google Schoolar	89	9
Total	**219**	**30**

Estrategias para el procesamiento de la información

Los textos seleccionados fueron procesados a través de la técnica de la ficha bibliográfica, siguiendo los planteamientos de Casasola Rivera (2014), a fin de compilar y sistematizar la información relevante implícita en cada uno de los textos. Posteriormente, se realizó el proceso de análisis de los documentos para la definición de categorías y unidades de análisis, para ello, se hizo uso de técnicas artesanales que permitieron identificar las palabras con mayor repitencia, en este caso, se recurrió a un *software online* de acceso libre para el procesamiento de los textos.

Finalmente, para la síntesis y presentación de hallazgos se empleó la técnica de la triangulación descrita por Okuda Benavides y Gómez-Restrepo (2005) con la cual se contrastó el análisis por parte del autor, la información disponible en los textos y el soporte a partir de otros estudios que dan sustento al horizonte analítico realizado

RESULTADOS

Antes de iniciar con la presentación de los hallazgos a partir de la categorización y análisis de los textos, resulta fundamental presentar los elementos básicos relacionados con los documentos revisados. Por tal motivo, en el cuadro 2 se presenta el *corpus* de documentos revisados, tomando en consideración el año de publicación, datos de autoría, título de los artículos y las palabras clave que los componen.

Cuadro 2. Corpus de documentos revisados

N°	Año	Autor	Título	Palabras clave
1	2012	Santos Rodríguez y Fernández-Río	Uso pedagógico del blog: un proyecto de investigación-acción en la materia de Educación Física en Educación Secundaria	Sistema Educativo, material, apoyo
2	2012	Prat Ambrós y Camerino Foguet	Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en la educación física, la WebQuest como recurso didáctico	WebQuest, tecnologías de la información y la comunicación (TIC), tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC), innovación docente
3	2013	Díaz Barahona	La enseñanza de la Educación Física implementada con TIC	Competencia digital, Educación Física, Metodología, Multialfabetizaciones, Tecnologías de la Información y la Comunicación
4	2014	García González y Sánchez Moreno	Incorporación de dispositivos móviles a la educación física escolar	Nuevas tecnologías, dispositivos móviles, competencia digital, innovación pedagógica, mobile learning, TIC's
5	2015	Torres Soltero	Inclusión de las TIC en el área de Educación Física (tercer ciclo de Educación Primaria)	TIC, inclusión, Educación Física, Educación Primaria, recursos tecnológicos y formación docente
6	2015	Rodríguez Quijada	Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Educación Física. Una revisión teórica	Tecnologías Información Comunicación, TIC, Educación Física
7	2015	Monguillot Hernando *et. al.*	Diseño de situaciones de aprendizaje mediadas por TIC en Educación Física	diseño, situaciones de aprendizaje, TIC, educación secundaria obligatoria, educación física.
8	2015	Fernández Basadre *et. al.*	Las TIC como recurso en la didáctica de la educación física escolar. Propuesta práctica para la educación primaria	Educación Física, Educación Primaria, Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), juegos de orientación, juegos y deporte
9	2016	Chacón Cuberos *et. al.*	Videojuegos Activos como recurso TIC en el Aula de Educación Física: estudio a partir de parámetros de Ocio Digital	Tecnologías de la Información y Comunicación, Exergames, Escolares, Actividad Física, Educación Física.
10	2016	Atienza Gago y Gómez-Gonzalvo	El edublog. una herramienta para la adquisición de la competencia del tratamiento de la información y competencia digital desde la educación física	Educación física, competencias básicas, blogs educativos, materiales curriculares y tic.

Cuadro 2. Corpus de documentos revisados (cont.)

N°	Año	Autor	Título	Palabras clave
11	2018	Quintero González *et. al.*	Más allá del libro de texto. La gamificación mediada con TIC como alternativa de innovación en Educación Física	gamificación, aprendizaje cooperativo, educación física
12	2018	Fernández Baños y Baena-Extremera	Novedosas herramientas digitales como recursos pedagógicos en la educación física	Tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), Aplicación (Apps), Educación Física, Smartphone, herramientas digitales
13	2019	Díaz Barahona *et. al.*	Estudio de las actitudes y el interés de los docentes de primaria de educación física por las TIC en la Comunidad Valenciana	actitudes, interés, competencia digital, edad, educación física, género, validación de cuestionario
14	2020	Posso Pacheco *et al*	Por una Educación Física virtual en tiempos de COVID	Educación Física, Entorno virtual, COVID-19
15	2020	Díaz Barahona *et. al.*	El conocimiento y la intencionalidad didáctica en el uso de TIC del profesorado de educación física	Conocimiento, uso didáctico de TIC, competencia digital docente, educación física, formación del profesorado, validación de cuestionario.
16	2020	Bennasar-García	La innovación educativa en educación física, una posibilidad pedagógica trascendente en el ámbito universitario	Educación física, innovación educativa, pedagogía trascendente.
17	2020	Castillo Retamal y Inostroza Domínguez	Propuesta didáctico-metodológica para el uso provechoso del teléfono celular en las clases de Educación Física	Educación Física, Didáctica, Innovación, Tecnologías de la información y la Comunicación, TIC
18	2020	Díaz Barahona	Retos y oportunidades de la tecnología móvil en la educación física	Apps, dispositivos móviles, educación física, mobile learning, seguridad y protección datos
19	2020	Sánchez-Encalada *et. al.*	El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Educación Física en época de pandemia	Educación física, recursos digitales, estilos de enseñanza
20	2020	Hall-López y Ochoa-Martínez	Enseñanza virtual en educación física en primaria en México y la pandemia por COVID-19	educación física, educación primaria, educación virtual, COVID-19
21	2021	Fernández Batanero *et. al.*	Impacto de las TIC en el alumnado con discapacidad en el área de Educación Física: una revisión sistemática	tecnología, discapacidad, Educación Física, revisión, base de datos

Cuadro 2. Corpus de documentos revisados (cont.)

N°	Año	Autor	Título	Palabras clave
22	2021	Sierra-Díaz *et. al.*	Reflexiones sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje en Educación Física durante la pandemia por COVID-19	Crisis sanitaria-educativa, Coronavirus, Educación Física, Adaptaciones curriculares, Aprendizaje basado en Retos, Escuela Rural
23	2021	Carrasco Coca *et. al.*	Fundamentos Pedagógicos para la enseñanza-aprendizaje de la Educación Física en Modalidad Virtual: Un reto actual	Educación Física, proceso de enseñanza-aprendizaje, fundamentos pedagógicos, modalidad virtual
24	2021	Almonacid-Fierro *et. al.*	Prácticas profesionales en tiempos de pandemia COVID-19: Desafíos para la formación inicial en profesorado de Educación Física	práctica profesional, educación a distancia, educación física, aprendizaje, pandemia Covid-19
25	2021	Juanes Giraud y Rodríguez Hernández	Educación física en tiempos de COVID-19. Valoraciones a partir de la utilización de las TIC	Pandemia, Educación Física, tecnologías
26	2021	Talero Jaramillo y Guarnizo Carballo	El currículo de la educación física en modalidad e-learnig y b-learning durante el confinamiento	B-learning, contenidos curriculares, educación física, E-learning, TIC
27	2021	Hernández Duque *et. al.*	Educación física en tiempos de COVID-19. Valoraciones a partir de la utilización de las TIC	Juego digital, Práctica pedagógica, Educación física
28	2021	Torres Paz y Granados Barreto	La educación física en la sombra de la pandemia: realidad del Perú	Educación física, pandemia, globalización, comunicaciones, desigualdad
29	2021	Benenaula-Rodas *et. al.*	La Educación Física en Confinamiento COVID-19	Educación a distancia, aprendizaje en línea, educación física
30	2022	Quintero González *et. al.*	Claves para la integración y el uso didáctico de los dispositivos móviles en las clases de educación física	Dispositivos móviles, Educación Física, TIC, Recursos

Haciendo un breve análisis de la información recuperada y seleccionada para la revisión, se puede apreciar en el gráfico 1 que, las investigaciones desarrolladas con respecto a la temática del uso de las tecnologías digitales en la práctica pedagógica han sido de forma casi ininterrumpida desde el año 2012, a excepción del año 2017.

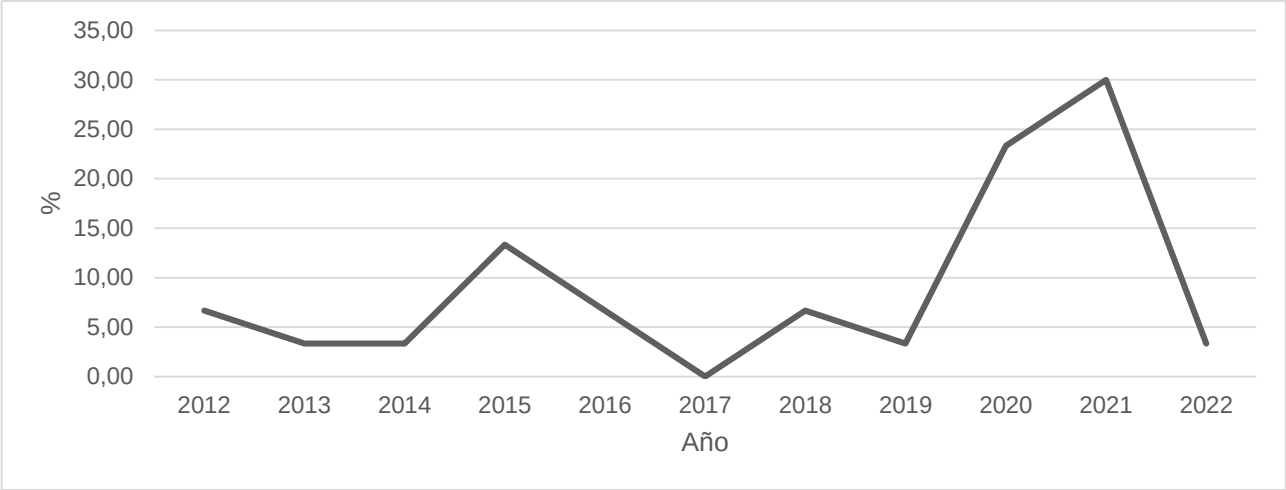


***Gráfico* 1. Histórico de publicaciones relacionadas con la temática**

En el gráfico 1 se evidencia que el mayor flujo de publicaciones se ha desarrollado en el año 2021, concentrando un total de 30% (n= 9) de los estudios, seguido del 2020 con un 23.33% (n= 7) y 2015 con el 13.33% (n= 4).

Ahora bien, considerando el andamiaje metodológico de esta investigación, en el gráfico 2 se muestran las palabras que presentan mayor repitencia dentro de los textos revisados, las cuales permitieron construir las categorías para el análisis de los textos (gráfico 3).

En función de las categorías que emergieron desde las palabras clave, provenientes del análisis de los textos y que se muestran en el gráfico 3, a continuación, se procede a presentar cada una de ellas.

***Gráfico 2*. Palabras con mayor repitencia en los textos**

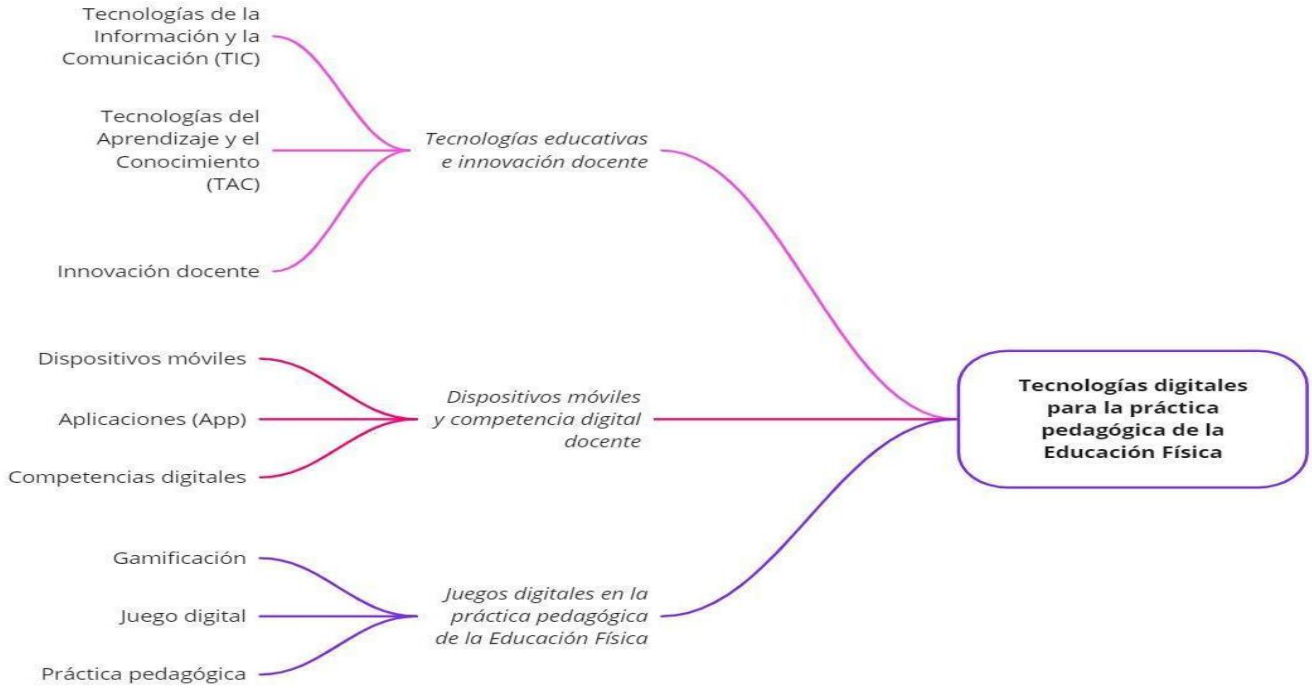


***Gráfico* 3. Flujo de categorización**

Tecnologías educativas e innovación docente

En los últimos años, las tecnologías educativas han ido permeando y adaptándose exitosamente en la práctica pedagógica, principalmente por los beneficios que brinda, especialmente cuando se trata de recursos didácticos; sin embargo, en el caso de la Educación Física, los docentes habían mostrado mayor resistencia en cuanto a la innovación de sesiones de aprendizaje sustentadas en el uso de tecnologías con implicaciones educativas (Prat Ambrós y Camerino Foguet, 2012; Rodríguez Quijada, 2015). No obstante, una significativa parte del profesorado, a pesar de la falta de capacitación en el uso de las TIC, han desarrollado una capacidad de resiliencia, demostrando que el pilar educativo "aprender a aprender" no solo les circunscribe a los estudiantes, sino que permea en el cuerpo docente que viene innovando para fortalecer la práctica pedagógica en función de las exigencias actuales (García González y Sánchez Moreno, 2014).

En este sentido, resulta fundamental que los docentes de Educación Física comprendan que la innovación de las TIC en la práctica pedagógica permite generar aprendizajes significativos en los estudiantes, a partir de construcción de experiencias activas, fundamentado en un proceso vinculante entre las habilidades emotivas, sensoriales e intelectuales de los participantes (Fernández Basadre *et. al*., 2015). Ante este nuevo contexto, el docente adquiere un papel de mediador del aprendizaje, mientras que los estudiantes se transforman en gestores de lo que aprenden a través del constructivismo social, todo ello a partir de una adecuada integración de las tecnologías y los objetivos pedagógicos, accediendo a nuevos escenarios educativos (Monguillot Hernando *et. al*., 2015).

En función de lo anteriormente argüido, se debe reconocer que la experiencia de la educación pandémica y el boom tecnológico han permitido vislumbrar una necesaria transformación curricular, donde el docente de Educación Física asuma una práctica pedagógica que involucre una formación integral entre la salud física y mental (Torres Paz y Granados Barreto, 2021). Por lo cual, se entiende que las sesiones de aprendizaje deben fundamentarse en el principio de innovación continua, con la intencionalidad de agrupar una amplia gama de métodos y estrategias pensadas desde la teoría de las inteligencias múltiples

y los estilos de aprendizaje (Juanes Giraud y Rodríguez Hernández, 2021; Fernández Batanero *et. al*., 2021).

Por ello, resulta preciso destacar que, en el escenario postpandémico que se plantea en la práctica pedagógica de la Educación Física, la innovación del docente en el uso de las TIC debe desarrollarse considerando actividades que le permitan a los estudiantes acceder a material informativo, establecer relaciones teórico-prácticas o inclusive, actividades evaluativas, gestando así, espacios para el desarrollo del pensamiento crítico, lo que conlleva a dos elementos esenciales, una mayor conciencia de la cultura física y a la adquisición de competencias digitales (Atienza Gago y Gómez-Gonzalvo, 2016; Quintero González *et. al*., 2022).

Tal como se puede apreciar en este tópico, las tecnologías educativas y la innovación docente se encuentran en una relación vinculante necesaria para transformar la práctica pedagógica de la Educación Física en el escenario postpandémico; una realidad que surgió ante la necesidad de adaptación de los cursos y planes de estudio en tiempos de confinamiento. No obstante, resulta fundamental que los docentes adquieran una mayor conciencia con respecto a la innovación que propicie una enseñanza con mayor énfasis en el paidocentrismo.

Dispositivos móviles y competencia digital docente

Los teléfonos móviles inteligentes (conocidos como *Smartphones*) han transformado completamente la forma de relacionarse entre seres humanos, especialmente en jóvenes con edades comprendidas entre 12 y 17 años, quienes en un 75%, tienen posesión de alguno (Fernández Baños y Baena-Extremera, 2018). Por tanto, se entiende que, a través de una adecuada orientación, los dispositivos móviles pueden convertirse en un recurso poderoso para el desarrollo de sesiones de aprendizaje innovadoras, y, para ello, resulta esencial que los docentes puedan adquirir competencias digitales.

Si algo dejó en evidencia la pandemia, es que existe una brecha acerca de las competencias digitales del docente de Educación Física y se relaciona con la edad; el

profesorado más joven, posee mayores habilidades tecnológicas con respecto a los de mayores edades (Díaz Barahona, 2020). Por tal motivo, en el escenario postpandémico, resulta evidente que las instituciones educativas promuevan planes de capacitación que permitan cerrar estas brechas, a fin de que todos los docentes puedan desarrollar sesiones de aprendizaje acorde a las exigencias y recursos actuales (Bennasar-García, 2020).

Sin embargo, llegar hasta esta nueva percepción de la Educación Física en cuanto a las competencias digitales docentes y el uso de los dispositivos móviles, se produjo posterior a un largo proceso de ensayo y error que desencadenó en una necesidad real de innovar en estrategias de educación virtual que ayudarán a los profesores en la promoción de los saberes de la salud física (Benenaula-Rodas y Bayas-Machado, 2021), el cual, debe involucrar a las familias, estudiantes y profesores a través de un engranaje que permita un aprendizaje real y actualizado (Sierra-Díaz *et. al*., 2021).

En este sentido, la experiencia adquirida en tiempos de pandemia y los requerimientos de los estudiantes en la actualidad, han propiciado una necesidad que se vincula con la competencia digital docente y el uso de dispositivos móviles; por ello, resulta fundamental que el profesorado de Educación Física desarrolle situaciones de aprendizaje basadas en los principios de autonomía y libertad de pensamiento, favoreciendo así en los estudiantes un aprendizaje contextualizado y comunitario (Castillo Retamal y Inostroza Domínguez, 2021).

Ahora bien, la práctica pedagógica mediada por dispositivos móviles debe significar, para el docente, una transformación en la concepción de la práctica pedagógica, involucrando en su estructura de la praxis educativa reflexiones donde se considere las implicaciones éticas, sociales y legales acerca de la educación virtual (Díaz Barahona, 2020), especialmente cuando se hace uso de las redes sociales, las cuales tienen potencialidades educativas para la Educación Física, pues permiten mediar el proceso de enseñanza y aprendizaje de forma transversal a nivel motriz y tecnológico (Almonacid-Fierro *et. al*., 2021; Talero Jaramillo y Guarnizo Carballo, 2021). Es por ello que, las competencias digitales del docente trascienden más allá del conocer aplicaciones con tendencia educativa, si no el reconocer los impactos sociales y educativos de su uso para los estudiantes.

Por tal motivo, se considera que, las universidades están llamadas a generar las transformaciones curriculares necesarias para la formación de profesionales de la docencia con especialidad en Educación Física, así como también cursos de actualización y capacitación docente, donde el profesorado comprenda que la importancia del uso de dispositivos móviles en la práctica pedagógica no se encuentra en la tecnología *per sé*, sino en el uso que puede darse para propiciar escenarios donde los estudiantes puedan adquirir aprendizajes significativos (Carrasco Coca *et. al*., 2021).

En el desarrollo de este tópico, se ha podido visualizar las bondades que presentan los dispositivos móviles para la enseñanza de la Educación Física, especialmente por la accesibilidad que estos cuentan a aplicaciones con tendencia educativa y las redes sociales, las cuales permiten socializar contenidos relacionados con una salud física integral. Sin embargo, en el escenario postpandémico, las universidades deben propiciar escenarios de capacitación y actualización para que los docentes puedan adquirir competencias digitales que conduzcan a la comprensión que, en definitiva, la tecnología por sí sola no es garantía de éxito en la práctica pedagógica, sino que depende del objetivo que busca el profesorado y la aplicabilidad que pueda darle a los dispositivos móviles en las situaciones de enseñanza y aprendizaje.

Juegos digitales en la práctica pedagógica de la Educación Física

La realidad actual impone nuevos retos al docente de Educación Física, quien debe, a través de la práctica pedagógica, promover situaciones de aprendizaje orientadas a la "…adquisición y el desarrollo de las habilidades del aprendizaje autónomo, de comunicación, de investigación, de análisis y de síntesis" (Santos Rodríguez y Fernández-Río, 2012: p. 2), para ello, resulta esencial que el docente pueda internalizar que la gamificación virtual es una alternativa ante los retos de la educación postpandémica (Díaz Barahona, 2013).

La gamificación virtual o el uso de videojuegos para la enseñanza de la Educación Física, ha demostrado ser exitosa en la adquisición de aprendizajes cuando se emplean estrategias de formación continua (Quintero González *et.al*., 2018); sin embargo, también se ha

evidenciado que los docentes muestran la disposición de implementar estas estrategias, pero, manifiestan la necesidad de ser capacitados para llevar a cabo con éxito las actividades (Torres Soltero, 2015).

Ahora bien, como parte del proceso de repensar y orientar la práctica pedagógica de la Educación Física en el escenario postpandémico, resulta esencial que los docentes puedan asumir los juegos digitales como una herramienta para mediar el aprendizaje y no como un elemento distractor o simple consola de entretenimiento (Hernández Duque *et. al*., 2021). Esto conllevará a situaciones de enseñanza y aprendizaje con mayor motivación y participación por parte de los estudiantes, quienes se encuentran relacionados con las tecnologías provenientes de los juegos digitales (Hall-López y Ochoa-Martínez, 2020).

En este sentido, resulta necesario democratizar el concepto de tecno pedagogía, para que los profesionales de la docencia innoven en estrategias, donde se emplee la gamificación virtual del aula (Díaz Barahona, 2020). Siendo el punto de partida para promover una cultura de salud física y mental, necesaria para la construcción de una sociedad con perspectiva de salud comunitaria integral (Sánchez-Encalada *et. al*., 2020); razón por la que se entiende, entonces, el rol que tiene el profesorado de Educación Física en la actualidad.

Ahora bien, se entiende que para garantizar el éxito de la Educación Física en el escenario postpandémico, los docentes deben continuar en la inmersión de prácticas pedagógicas alternativas que promueven la salud física y mental de los estudiantes, haciendo uso de elementos cotidianos para los participantes, reconstruyendo la disciplina del deporte desde las mismas capacidades e intereses que tienen los jóvenes en los juegos digitales (Posso Pacheco *et. al*., 2020; Chacón Cuberos *et. al*., 2016).

A partir del análisis presentado en esta unidad de análisis se comprende que la gamificación del aula de Educación Física a través de los juegos virtuales en el escenario postpandémico, resulta ser una posibilidad para construir escenarios de participación y desarrollo del aprendizaje significativo a través del constructivismo social y las propias competencias digitales de los estudiantes. Por ello, resulta fundamental que los docentes

puedan capacitarse en el uso de este tipo de estrategias para adecuarse a las exigencias de transformación educativa actuales.

CONCLUSIONES

El análisis presentado en esta investigación ha permitido aproximarse a las experiencias antes y durante la pandemia, con respecto al uso de las tecnologías digitales en el desarrollo de sesiones de aprendizaje de Educación Física, convirtiéndose en la guía necesaria para repensar la práctica pedagógica en el escenario educativo postpandémico.

En este sentido, se reconoce que existe una necesidad que surge desde el análisis de los documentos, y se relaciona con la necesidad de cerrar las brechas digitales entre el cuerpo profesoral, cobrando relevancia la necesidad de transformar los planes de formación docente de las universidades, incluyendo dentro del pénsum de estudios asignaturas que estén orientadas al uso de las TIC en la práctica pedagógica de la Educación Física, pero, además, la promoción de cursos de extensión académica para la actualización docente en este tema.

Adicionalmente, el análisis ha permitido verificar que los docentes de Educación Física deben promover estrategias donde se utilicen dispositivos móviles para la promoción de los saberes de la Educación Física, donde se involucre la participación de las familias y la construcción de una responsabilidad social en el uso de los teléfonos móviles en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En cuanto a la gamificación digital del aula de Educación Física, los docentes deben comprender que, los juegos digitales tienen implicaciones educativas, por lo cual, su implementación en sesiones de aprendizaje permitirá una mayor participación e interacción por parte de los estudiantes, quienes se identifican con estos, promoviendo así aprendizajes significativos.

Se reconoce que la experiencia de la Educación Física en tiempos de pandemia se convirtió en un proceso que potenció las transformaciones educativas necesarias para la innovación de las TIC en esta área, sin embargo, se reconoce que los docentes aún se

encuentran en proceso de adaptación y que resulta necesario una mayor comprensión relacionada con la tecnología y que, esta puede ser positiva para las sesiones de aprendizaje si se gestiona de forma coherente y correcta.

El análisis desarrollado permitió develar la respuesta a la inquietud que orientó la investigación, sin embargo, se reconoce que esta se ha desarrollado de forma parcial, lo cual permite emerger nuevas interrogantes que podrían orientar a nuevos estudios ¿Cómo se está desarrollando el proceso de adaptación a la Educación Física en la fase postpandémica? ¿Están considerando los docentes las estrategias utilizadas en tiempos de confinamiento para el desarrollo de nuevas sesiones de aprendizaje? ¿Cómo se están vinculando las TIC en la enseñanza de la Educación Física en el contexto actual?

REFERENCIAS

Almonacid-Fierro, A., Mondaca Urrutia, J., y Sepúlveda-Vallejos, S. (2021). Prácticas profesionales en tiempos de pandemia COVID-19: Desafíos para la formación inicial en profesorado de Educación Física. *Retos: Nuevas Tendencias En Educación Física, Deporte y Recreación*, *42*, 162–171. https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.87353

Atienza Gago, R., y Gómez-Gonzalvo, F. (2016). El edublog. una herramienta para la adquisición de la competencia del tratamiento de la información y competencia digital desde la educación física. *Revista de Educación Física y Deportes*, *402*, 27–45. http://www.reefd.es/index.php/reefd/article/view/499

Bardin, L. (1977). *Análisis de contenido*. Ediciones Akal S.A.

Benenaula-Rodas, J. X., y Bayas-Machado, J. C. (2021). La Educación Física en Confinamiento COVID-19. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, *6*(2), 51. https://doi.org/10.35381/r.k.v5i5.1228

Bennasar-García, M. I. (2020). La innovación educativa en educación física, una posibilidad pedagógica trascendente en el ámbito universitario. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, *24*(3), 265–289. https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i3.1387

Berelson, B. (1952). *Content Analysis in Communication Researche*. Glencoe III, Free Press.

Carrasco Coca, O. R., Caicedo Merizalde, J. G., Savedra Valdiviezo, O. A., y Ochoa Sangurima, V. L. (2021). Fundamentos Pedagógicos para la enseñanza-aprendizaje de la Educación Física en Modalidad Virtual: Un reto actual. *Ciencia Digital*, *5*(1), 232–251. https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v5i1.1542

Casasola Rivera, W. (2014). La investigación documental para elaborar un ensayo académico. *Revista Lenguas Modernas*, *20*, 475–497. https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/rlm/article/view/15083/14356

Castillo Retamal, F., y Inostroza Domínguez, P. (2021). Propuesta didáctico-metodológica para el uso provechoso del teléfono celular en las clases de Educación Física. *VIREF Revista De Educación Física*, *9*(3), 147–160. https://revistas.udea.edu.co/index.php/viref/article/view/342429

Chacón Cuberos, R., Castro Sánchez, M., Zurita Ortega, F., Espejo Garcés, T., y Martínez Martínez, A. (2016). Videojuegos Activos como recurso TIC en el Aula de Educación Física: estudio a partir de parámetros de Ocio Digital. *Digital Education Review*, *29*, 112–123. https://revistes.ub.edu/index.php/der/article/download/12054/pdf/32106

Chaves Palacios, J. (2004). Desarrollo Tecnológico En La Primera Revolución Industrial. *Norba. Revista de Historia*, *17*.

Codina, L. (2020). Cómo hacer revisiones bibliográficas tradicionales o sistemáticas utilizando bases de datos académicas. *Revista ORL*, *11*(2), 139–153. https://doi.org/10.14201/orl.22977

Cuenca-Soto, N., Santos-Pastor, M. L., Chiva-Bartoll, O., y Martínez-Muñoz, L. F. (2021). Impacto de la Pandemia por COVID-19 en Educación Física: Limitaciones Percibidas y Propuestas de Mejora. *Qualitative Research in Education*, *10*(3). https://doi.org/10.17583/qre.8376

Díaz Barahona, J. (2013). La enseñanza de la Educación Física implementada con TIC. *Educación Física Y Deporte*, *31*(2), 1047–1056. https://revistas.udea.edu.co/index.php/educacionfisicaydeporte/article/view/14409

Díaz Barahona, J. (2020). Retos y oportunidades de la tecnología móvil en la educación física. *Retos: Nuevas Tendencias En Educación Física, Deporte y Recreación*, *37*, 763–773. https://doi.org/10.47197/retos.v37i37.68851

Fernández Baños, R., y Baena-Extremera, A. (2018). Novedosas herramientas digitales como recursos pedagógicos en la educación física. *EmásF: Revista Digital de Educación Física*, *52*, 79–91. https://emasf.webcindario.com/Novedosas_herramientas_digitales_en_EF.pdf

Fernández Basadre, R., Herrera-Vidal Núñez, J. I., y Navarro Patón, R. (2015). Las TIC como recurso en la didáctica de la educación física escolar. Propuesta práctica para la educación primaria. *EmásF: Revista Digital de Educación Física*, *6*(35), 58–69. https://emasf.webcindario.com/Las_TIC_como_recurso_en_la_didactica_de_la_EF_escolar_propuesta_para_primaria.pdf

Fernández Batanero, J. M., Montenegro Rueda, M., Fernández Cerero, J., y Tadeu, P. (2021). Impacto de las TIC en el alumnado con discapacidad en el área de Educación Física: una revisión sistemática. *Retos*, *39*, 849–856. https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.78602

Flores-Tena, M. J., Ortega-Navas, M. D. C., y Sousa-Reis, C. (2021). El uso de las TIC digitales por parte del personal docente y su adecuación a los modelos vigentes. *Revista Electrónica Educare*, *25*(1). https://doi.org/10.15359/ree.25-1.16

García González, N., y Sánchez Moreno, S. (2014). Incorporación de dispositivos móviles a la educación física escolar. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, *407*, 79–86

García-Aretio, L. (2021). Radio, televisión, audio y vídeo en educación. Funciones y posibilidades, potenciadas por el COVID-19. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *25*(1). https://doi.org/10.5944/ried.25.1.31468

Gayozzo, P. (2020). La Cuarta Revolución Industrial: una revolución venidera. *Futuro Hoy*, *1*(1)

Gomes, C. A., Sá, S. O. E, Vázquez-Justo, E., y Costa-Lobo, C. (2021). Educación durante y después de la pandemia. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas Em Educação*, *29*(112)

Granda Orive, J. I. de, García Río, F., y Callol Sánchez, L. (2003). Importancia de las palabras clave en las búsquedas bibliográficas. *Revista Española de Salud Pública*, *77*(6), 765–767. https://doi.org/10.1590/s1135-57272003000600010

Hall-López, J. A., y Ochoa-Martínez, P. Y. (2020). Enseñanza virtual en educación física en primaria en México y la pandemia por COVID-19. *Revista Ciencias de La Actividad Física*, *21*(2), 1–7. https://doi.org/10.29035/rcaf.21.2.4

Hernández Duque, N., Posada Hernández, J. E., y Santa Jiménez, E. M. (2021). Educación física en tiempos de Covid-19. Valoraciones a partir de la utilización de las TIC. *EmásF: Revista Digital de Educación Física*, *12*(71), 183–197. https://emasf.webcindario.com/El_juego_digital_en_la_practica_pedagogica_de_la_EF.pdf

Juanes Giraud, B. Y., y Rodríguez Hernández, C. (2021). Educación física en tiempos de covid-19. Valoraciones a partir de la utilización de las TIC. *Conrado*, *17*(79), 32–40. http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v17n79/1990-8644-rc-17-79-32.pdf

Llanes-Font, M., y Lorenzo-Llanes, E. (2021). La cuarta revolución industrial y una nueva aliada: calidad 4.0. *Ciencias Holguín*, *27*(2).

Martín López, E. (1963). El análisis de contenido. *Revista de Estudios Políticos*, *132*, 45–64. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2047530

Martínez-Salgado, C. (2012). El muestreo en investigación cualitativa. Principios básicos y algunas controversias. *Ciência y Saúde Coletiva*, *17*(3), 613–619. https://www.scielo.br/j/csc/a/VgFnXGmqhGHNMBsv4h76tyg/?format=pdfylang=es

Monguillot Hernando, M., González Arévalo, C., y Guitert Catasús, M. (2015). Diseño de situaciones de aprendizaje mediadas por TIC en Educación Física. *Revista Iberoamericana de Educación*, *68*(2), 63–82. https://doi.org/10.35362/rie682185

Okuda Benavides, M., y Gómez-Restrepo, C. (2005). Métodos en investigación cualitativa: triangulación. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, *34*(1), 118–124. https://www.redalyc.org/pdf/806/80628403009.pdf

Portillo Peñuelas, S. A., Castellanos Pierra, L. I., Reynoso González, Ó. U., y Gavotto Nogales, O. I. (2020). Enseñanza remota de emergencia ante la pandemia Covid-19 en Educación Media Superior y Educación Superior. *Propósitos y Representaciones*, *8*(3), 1–17. https://doi.org/10.20511/pyr2020.v8nSPE3.589

Posso Pacheco, R. J., Enríquez Otañez, J. M., Viteri Paz, S., Bravo Ortiz, N. A., y Núñez Sotomayor, L. F. X. (2020). Por una Educación Física virtual en tiempos de COVID. *PODIUM - Revista de Ciencia y Tecnología En La Cultura Física*, *15*(3), 705–716. http://scielo.sld.cu/pdf/rpp/v15n3/1996-2452-rpp-15-03-705.pdf

Pozo-Sánchez, S., López-Belmonte, J., Fuentes-Cabrera, A., y Moreno-Guerrero, A.-J. (2020). Incidencia de la retro-innovación en educación superior. Radio y televisión como herramientas complementarias en el uso del modelo de enseñanza conocido como aprendizaje invertido. *Formación Universitaria*, *13*(3). https://doi.org/10.4067/s0718-50062020000300139

Prat Ambrós, Q., y Camerino Foguet, O. (2012). Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en la educación física, la WebQuest como recurso didáctico. *Apunts Educació Física i Esports*, *3*(109), 44–53. https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2012/3).109.04

Quintero González, L. E., Jiménez Jiménez, F., y Area Moreira, M. (2018). Más allá del libro de texto. La gamificación mediada con TIC como alternativa de innovación en Educación Física. *Retos*, *34*, 343–348. https://doi.org/10.47197/retos.v0i34.65514

Quintero González, L. E., Jiménez Jiménez, F., y Area Moreira, M. (2022). Claves para la integración y el uso didáctico de los dispositivos móviles en las clases de educación física. *Acción Motriz*, *20*(1), 17–26.

Rodríguez Quijada, M. (2015). Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Educación Física. Una revisión teórica. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, *1*(1), 75–86. https://doi.org/10.17979/sportis.2015.1.1.1403

Romero Saldaña, M. (2014). La transición demográfica en la Revolución Neolítica. *Enfermería Del Trabajo*, *4*, 157–159. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5213008.pdf

Rosales-Veítia, J., y Cárdenas-Llaja, J. (2021). COVID-19, Educación y Resiliencia: una perspectiva desde la Gestión de Riesgos y el Desarrollo Sostenible. *Revista Docencia Universitaria*, *21*(1), 180–192. http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_docu/article/view/22650

Rosales-Veítia, J., y Marcano-Montilla, A. (2022). Mapas comunitarios de riesgos, conceptualización y abordaje metodológico. Algunas consideraciones. *IPSA Scientia, Revista Científica Multidisciplinaria*, *7*(1), 38–57. https://doi.org/10.25214/27114406.1391

Sánchez-Encalada, E. D., Ávila-Mediavilla, C. M., García-Herrera, D. G., y Bravo-Navarro, W. H. (2020). El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Educación Física en época de pandemia. *Polo Del Conocimiento*, *5*(11), 455–467.

Santos Rodríguez, L., y Fernández-Río, J. (2012). Uso pedagógico del blog: un proyecto de investigación-acción en la materia de Educación Física en Educación Secundaria. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, *42*, 1–14. https://doi.org/10.21556/edutec.2012.42.349

Sierra-Díaz, J., González-Víllora, S., Toledo-Guijarro, J. A., y Bermejo-Collada, C. (2021). Reflexiones sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje en Educación Física durante la pandemia por COVID-19. Un caso real. *Retos: Nuevas Tendencias En Educación Física, Deporte y Recreación*, *41*, 866–878. https://doi.org/10.47197/retos.v41i0.85946

Talero Jaramillo, E. A., y Guarnizo Carballo, N. (2021). El currículo de la educación física en modalidad e-learnig y b-learning durante el confinamiento. *Acción Motriz*, *27*, 57–65. https://www.accionmotriz.com/index.php/accionmotriz/article/view/175/171

Tinto Arandes, J. A. (2013). El análisis de contenido como herramienta de utilidad para la realización de una investigación descriptiva. Un ejemplo de aplicación práctica utilizado para conocer las investigaciones realizadas sobre la imagen de marca de España y el efecto país de origen. *Provincia*, *29*, 135–173. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55530465007

Torres Paz, L. E., y Granados Barreto, J. C. (2021). La educación física en la sombra de la pandemia: realidad del Perú. *Conexión*, *16*, 195–205. https://doi.org/10.18800/conexion.202102.009

Torres Soltero, M. F. (2015). Inclusión de las TIC en el área de Educación Física (tercer ciclo de Educación Primaria). *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, *1*, 84–89. https://doi.org/10.51302/tce.2015.30

Unir. (2020). Internet en la educación: ¿cómo ha influido en la enseñanza? In *¿Qué papel juega internet en la educación? En UNIR abordamos la relación entre la educación e Internet, su influencia en el aula y sus pros y contras.*

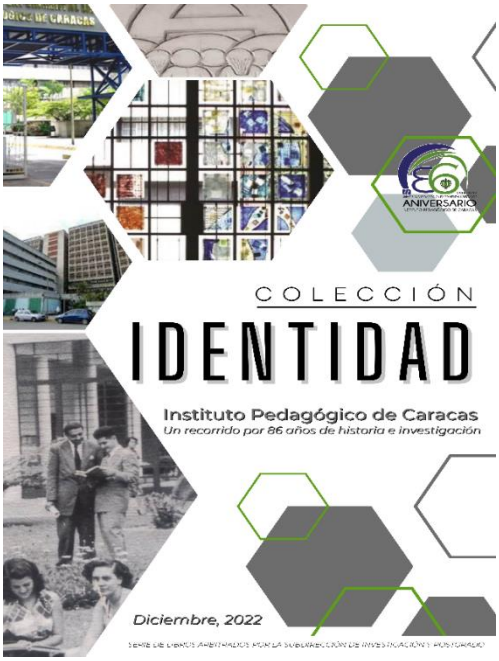
Esta obra está bajo una licencia internacional
Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0.

RESEÑA DE LIBRO

Instituto Pedagógico de Caracas: un recorrido por 86 años de historia e investigación. (2022). Haydeé Vilchez Cróquer (Coord.). Serie Identidad. Colección de Libros Arbitrados de la Subdirección de Investigación y Postgrado. (Pp.534).

Por: Arismar Marcano Montilla
arismarcano@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-4262-6680

Instituto Pedagógico de Caracas, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Caracas, Venezuela.



En 2011, durante la gestión de la Doctora Elizabeth Sosa, la Subdirección de Investigación y Postgrado del IPC edita el primer ejemplar de esta serie de libros arbitrados, a través de la *Colección de Lecciones Postdoctorales*. Tal experiencia, permitió sistematizar los productos de investigación de los integrantes del I Circulo Postdoctoral en Educación, Ambiente y Sociedad, desarrollados en las líneas de investigación adscritas a la Coordinación de Investigación e Innovación del IPC.

Transcurrido el tiempo y con el ánimo de contribuir con la consolidación del acervo histórico del instituto, la Subdirección de Investigación y Postgrado presenta esta nueva etapa de la

serie, que no sería posible sin el incansable compromiso de los profesores que continúan investigando, a pesar de las limitaciones presupuestarias, inestabilidad política y restricciones sanitarias.

Este esfuerzo editorial, que ahora, se conforma en cuatro (4) colecciones: (a) “Identidad”, destinada a abordar temas de investigación del Instituto Pedagógico de Caracas, y el objeto de esta publicación; (b) “Investigación” dirigida a compartir con la comunidad académica y científica los trabajos de investigación individuales y colectivos generados por las líneas; (c) “Lecciones Postdoctorales”, llamado a continuar la tradición que origina esta serie de libros, y (d) “Didáctica” colección ideada para diseñar y divulgar recursos dirigidos a maestros y estudiantes de diferentes niveles del sistema educativo, en formato digital e interactivo, queda a la disposición de la comunidad ipecista y upelista.

Este libro editado en diciembre de 2022 y presentado en febrero de 2023 en el marco del acto de celebración del Día del Maestro y la entrega de los Premios de Investigación 2022, fue auspiciado por los integrantes de la Línea de Investigación “Aportes del Instituto Pedagógico de Caracas a la Educación, la Ciencia y la Cultura, adscrita al Centro de Investigaciones Históricas Mario Briceño Iragorry” (CIHMBI) bajo la responsabilidad de la Dra. Haydeé Vílchez, y cuenta con nueve (9) artículos y cuatro (4) crónicas y reseñas como un merecido obsequio académico al Instituto Pedagógico de Caracas en su Octogésimo Sexto Aniversario, los cuales pueden organizarse de acuerdo a sus temáticas en: (a) desarrollo y transformaciones curriculares, (b) investigación disciplinar, (c) personajes ipecistas, (d) crónicas y reseñas de las revistas indizadas adscritas a la Coordinación de Promoción y Difusión de la Investigación/Subdirección de Investigación y Postgrado.

El ejemplar de *Instituto Pedagógico de Caracas: un recorrido por 86 años de historia e investigación,* se encuentra disponible en el repositorio institucional en la siguiente dirección: https://espacio-digital.upel.edu.ve/index.php/LIBROS/issue/view/22.

Esta obra está bajo una licencia internacional
Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0.

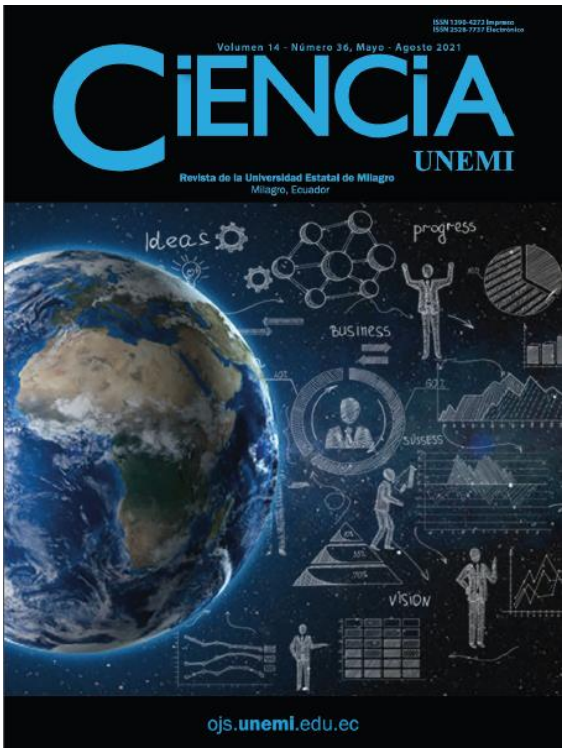
RESEÑA DE ARTÍCULO

Bienestar emocional y aprendizaje significativo a través de las TIC en tiempos de pandemia.

Blanco, M. A., y Blanco, M. E. (2021). CIENCIA UNEMI, 14(36), 21-33.
https://doi.org/10.29076/issn.2528-7737vol14iss36.2021pp21-33p

Por: Hansen Ostos
hansenostosv33@gmail.com
http://orcid.org/0009-0007-0664-8261

Extensión Académica de San Carlos, Instituto de Mejoramiento Profesional del Magisterio, Universidad Pedagógica Experimental Libertador San Carlos- Cojedes, Venezuela.



El estudio realizado por las Doctoras en Gerencia y Posdoctorado en Investigación educativa en la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Centrales Rómulo Gallegos, Venezuela, María Alejandra Blanco y María Eugenia Blanco, representa un gran aporte para los estudios sobre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el bienestar emocional.

El presente artículo cuyo propósito es identificar el bienestar emocional y el aprendizaje significativo en los estudiantes de secundaria a través de las TIC en tiempos de pandemia, en una institución pública de Lima, Perú plantea una de las numerosas situaciones generadas en el mundo tras el aislamiento por la COVID-19, y dan a conocer el impacto de la cuarentena a nivel emocional en los estudiantes de segundaria de esta institución.

Blanco y Blanco (2021) emplean en su investigación las TIC como vía de comprensión, asimilación, análisis, creación de conocimiento en el contexto de la pandemia para determinar varios factores como lo son la adaptación de los estudiantes al modelo de estudio a distancia, su relación intrapersonal con el entorno cercano, su aceptación interpersonal donde se vislumbre su tolerancia, su manejo del estrés en condiciones que varían, el estado de ánimo y sus cambios condicionados por el entorno.

Presentan múltiples factores ya que se quiere reflejar la importancia de las herramientas tecnológicas como apoyo para dinamizar la posibilidad de acceder a información de interés para su aprendizaje efectivo tanto emocional como racionalmente. En el proceso se evidencian lo fundamental que pueden ser las emociones y su impacto en el organismo y dependiendo de la magnitud del estímulo como condiciona el funcionamiento normal del cuerpo, ahora el estrés que es elemento fundamental de esta investigación se ve reflejado como el común denominador en la variedad de circunstancias a las que han enfrentados los estudiantes que por desconocimiento las han maximizado.

Esta investigación se encuentra enmarcada en el enfoque cuantitativo, investigación exploratoria descriptiva, con un diseño no experimental trasversal. Se incluyó una muestra de 130 estudiantes de ambos géneros 52 chicos (40%) y 78 chicas (60%). Así mismo, busca ubicar en una serie de distinciones categóricas las distintas manifestaciones emocionales de esta población a fin de canalizar la raíz de la conducta, del método que define la manera de trabajar del estudiante, su influencia hacia sus compañeros.

Es importante destacar la relación profesor-estudiante que entra en una dinámica enmarcada en el complejo proceso de aprendizaje- enseñanza on line lo que de por si representa un grado de complejidad que representa un reto más para ambos, pero en este caso desde la perspectiva del docente es un elemento de maximización de conocimientos.

El cuestionario fue distribuido y aplicado en línea y los resultados reflejaron un moderado y bajo nivel de bienestar emocional en las chicas, los chicos obtuvieron un nivel moderado alto en el manejo del bienestar emocional. Así mismo, la adquisición del aprendizaje significativo a través de la TIC en los estudiantes fue moderado bajo, las herramientas empleadas por los docentes limitó utilizar otros recursos y materiales atractivos que impulsará y despertará las ganas de aprender en el educando.

Uno de sus hallazgos es que la educación virtual ha generado la creación de estudiantes pasivos, inactivos que se desenvuelven en el espacio reducido de su entorno familiar y el espectro emocional se ve limitado en su espacio de desarrollo. Además, señalan Blanco y Blanco (2021) que se observan estudiantes con reacciones negativas, como pensamientos adversos sobre el virus, respuestas ansiosas y estrés, así como expresiones de intolerancia excesiva ante la posible amenaza de contagio, que muchas veces les impide mantener la concentración.

La implementación de elementos tecnológicos aumento el alcance de la educación pero disminuyendo la participación activa y efectiva de los mismos, los docentes deben implementar estrategias significativas que den luces al estudiante sobre la posibilidad de ese conocimiento de ser útil en la sociedad.

Las emociones son determinantes en el aprendizaje ya que el estrés puede intervenir con la memoria o la resolución de problemas al contrario las emociones estables generan la posibilidad de asimilar los conocimientos en tiempo real e interpretarlos sin desnaturalizar su sentido inicial. Por lo que es urgente fomentar el bienestar emocional mediante emociones positivas que influya en su contexto para la toma de decisiones asertivas, el desarrollo del

aprendizaje significativo a través de la educación virtual, construyendo conductas saludables y tolerantes propias de una correcta maduración personal.

Para finalizar se debe señalar que Blanco y Blanco (2021) tienen como conclusión de aprender en el educando en estos tiempos de pandemia de secundaria presentan una moderado bajo bienestar emocional, que han impactado el manejo del estrés, identificando emociones que no son favorables y afectan la adquisición de sus aprendizajes. Así mismo, se muestra que los docentes y estudiantes adolecen de competencias digitales, que hicieran que las clases fueran participativas y atractivas.

Por lo que las autoras recomiendan: (a) implementar actividades y acciones educativas que ofrezcan la oportunidad de gestionar las emociones y el desarrollo de aprendizajes significativos mediante el empleo de las TIC; (b) diseñar e implementar actividades y acciones educativas que signifiquen en la vida de los estudiantes para que estos adquieran conocimientos con facilidad, mediante cualquier medio; (c) aplicar actividades educativas para gestionar las emociones y la adquisición de aprendizajes significativos, así como también el desarrollo de competencias digitales.

Esta obra está bajo una licencia internacional
Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0

Homenaje a la Profesora Elizabeth Becerra y presentación del libro: *El Monasterio Concepcionista de Caracas y su patrimonio*

Por: Antonio Fuguet Smith
afsefe@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-9722-7695

Instituto Pedagógico de Caracas, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Caracas, Venezuela.

El pasado 22 de marzo se celebró un acto muy significativo en homenaje a la profesora Elizabeth Becerra Ortiz, en el recinto de la Biblioteca Felipe Guevara Rojas de nuestro Instituto, acto organizado por el Programa de Atención al Docente Jubilado y al Egresado, de la Subdirección de Extensión. Contamos con la presencia de nuestras autoridades: Dra. Zulay Pérez, Dr. Humberto González y Dra. Arismar Marcano. La Dra. Teresa López de Mora, envió un saludo y la correspondiente semblanza; el Prof. Gabino Matos realizó un análisis de la obra que presentamos y el Dr. Cristian Sánchez presentó el significado del Monumento Nacional Edificio Histórico del IPC. Contamos con la presencia de muchos miembros de la comunidad Ipecista y, al final, tuvimos una interpretación poética y musical con nuestras Doctoras Magaly Salazar S. y Josefina Palacios S.

La profesora Becerra es miembro del personal docente jubilada del Departamento de Arte. Su destacada labor académica se desarrolló en la Unidad de Investigación, hoy Coordinación de Investigación e Innovación del IPC y en el referido Departamento, donde enseñaba Historia del Arte. Mucha labor investigativa en ese periodo cuando realizó una investigación sobre *El Primer Edificio del Pedagógico: Un Monumento del Pasado Reciente*, investigación que permitió a la Junta Nacional Protectora y Conservadora del Patrimonio Histórico y Artístico de la Nación, declarar al edificio del IPC como Monumento Nacional en 1984. También, desarrolló labor investigativa y didáctica en el área museística. Asimismo, ella fue miembro del Consejo Editorial de la Revista de Investigación Educacional, hoy Revista de Investigación y, su coordinadora entre 1989 y 1991.

El acto centró la atención en presentar su nuevo libro, cuyo título es: *El Monasterio Concepcionista de Caracas y su Patrimonio*. Investigación realizada en unos 30 años debido a las exigencias de análisis y verificación de la información. La motivación para su estudio viene de su relación con los profesores José Manuel Hernández y Carlos Duarte, quienes la invitan a estudiar la *Orden Franciscana de la Concepción* para conocer a profundidad las consecuencias de su expulsión del País en tiempos de Guzmán Blanco y lograr la ubicación de algunas piezas de Arte Colonial y Sacro que eran de su pertenencia. Para ello tuvo que viajar a España y otros países, participar en eventos, realizar entrevistas sobre la Orden Concepcionista y sus obras de arte. Por supuesto, contacto permanente con instituciones como el Archivo de Indias en España, el Archivo Arquidiocesano y el Archivo del Cabildo Eclesiástico. En forma especial, referimos su contacto con el Monasterio de Garachico, Islas Canarias, en donde recibió apoyo incondicional con informaciones relevantes.

Esta obra, extensa y profunda, destaca el patrimonio del arte religioso de Venezuela. Constituye una oportunidad para ver nuestra herencia histórica, cultural, artística y religiosa como ingredientes de nuestra identidad. Todo, con el propósito de proporcionar datos para describir artísticamente lo estudiado como instancia de nuestro patrimonio y, por supuesto, develar la ubicación de las obras patrimoniales de la Orden Franciscana Concepcionista. Proceso que permite identificar, promover y proteger metódicamente el valioso acervo

patrimonial tanto del legado de la Orden referida como de cualquier otro intento por indagar científica y socialmente patrimonios, formulándose conclusiones sólidas y dejándose espacio para la continuación del estudio.

La organización del libro responde a tres aspectos debido al desarrollo que tuvo la referida Orden en Venezuela que duró 200 años (1637-1874): el institucional, el cultural y el económico que, constituidos en 2 partes, reúnen una información exhaustiva del estudio en 10 capítulos:

- **Parte I. *La Institución concepcionista en Caracas***: presenta 7 capítulos que reúnen, entre sus aspectos importantes, los referidos: monasterio femenino, su fundación, vida monástica, población monjil, seglares, entorno, extinción y diáspora.

- **Parte II. *El Patrimonio Concepcionista***: presenta 3 capítulos sobre el soporte económico y administración, el patrimonio cultural y edificaciones y el patrimonio cultural de los bienes muebles.

El último capitulo presenta un catalogo de las obras artísticas: altares, esculturas, muebles, orfebrería, pintura, textiles y varias. También el libro presenta un glosario de términos y abreviaturas.

Definitivamente esta obra constituye una prenda de trabajo de reconstrucción histórica cultural y religiosa con rigurosidad teórica, metodológica y procedimental, que servirá de ejemplo y guía para muchos profesionales que deseen documentarse e investigar hechos históricos, especialmente los referidos a patrimonios.

Esta obra está bajo una licencia internacional
Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas

CURRICULO DE AUTORES

Andrés Gozoso Andrade García. Ingeniero en Comercio Exterior Integración y Aduanas; MBA (Magister en Administración de Empresas); Magister en Educación Superior con mención en Investigación; Docente de la Carrera de Administración de Empresas en la Universidad Laica Eloy Alfaro Manabí, Extensión Chone; Artículos y ponencias científicas; Capacitador acreditado por la Senescyt; Experiencia en el sector público y privado área financiera y productivo;Consultor en Desarrollo e Innovación Empresarial.

Antonio Fuguet Smith*.* Profesor Educación, mención Evaluación (UPEL)*;* Magister en Educación (University of Illinois, Chicago) Doctor en Educación (UPEL) Postdoctorado en Educación, Ambiente y Sociedad (UPEL). Profesor Jubilado del Departamento de Pedagogía del Instituto Pedagógico de Caracas.

Arismar Marcano Montilla. Profesora de Geografía e Historia. Magister en Geografía Física. Doctora en Educación Ambiental. Certificado Postdoctoral en Educación, Ambiente y Sociedad. Investigadora activa del Centro de Investigación Estudios del Medio Físico Venezolano (CIEMEFIVE). Subdirectora (E) de Investigación y Postgrado del IPC.

Audy Salcedo. Magíster en Educación, mención Enseñanza de la Matemática (UPEL-IPC); Doctor en Educacion (UCV). Académico (Centro de Investigación en Educación Matemática y Estadística (CIEMAE), Facultad de Ciencias Básicas) Universidad Católica del Maule, Chile.

Carlos Alberto Peña Miranda. Docente de Matemática en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima Perú. Doctor en educación Universidad Nacional Federico Villarreal: Lima. Doctor en Matemática Universidad Nacional del Santa: Chimbote. Magister en Matemática Pura Universidad Nacional Mayor de San Marcos: Lima,. Licenciado en Matemática Universidad Nacional Mayor de San Marcos: Lima.

Carlos Yupanqui Casas. Tecnólogo medico en la especialidad de terapia física egresado de la universidad nacional Federico Villarreal año 1993- 1998. Maestro en gestión de los servicios de salud de la universidad particular cesar vallejo 2005-2007. Profesional de terapia física laborado en 23 años en el ámbito deportivo en la recuperación tratamiento y readaptación deportiva. Experiencia docente como tutor de internos de las universidades.

Ciro Rocky Meléndez Caballero. Docente en Universidad Privada César Vallejo, Lima, Perú. Maestro en Gestión Pública, Universidad Privada César Vallejo, Lima, Perú. Abogado, Universidad Tecnológica de Los Andes, Perú. Bachiller en Derecho, Universidad Tecnológica de Los Andes, Perú.

Danilo Díaz-Levicoy. Profesor de Educación Media Mención Matemática y Computación. Magister en Ciencias de la Educación, Mención Currículum y Evaluación. Máster Universitario en Didáctica de la Matemática (Didáctica de la Matemática). Doctor en Ciencias de la Educación (Didáctica de la Matemática). Académico (Facultad de Ciencias Básicas) Universidad Católica del Maule: Talca, Chile.

Edward José Flores Masías. Docente de la escuela profesional de Ingeniería Informática de la Universidad Nacional Federico Villarreal: Lima. Investigador RENACYT (Grupo Carlos Monge Medrano - Nivel III). Doctor en Ingeniería de Sistemas de la Universidad Alas Peruanas. Magister en Administración de la Universidad Nacional Federico Villarreal. Ingeniero en Sistemas de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

Elizabeth Cosi Cruz. Bachiller en Educación. Licenciada en Educación. Maestra en Docencia Universitaria. Doctora en Educación. Docente Universitario (Estudios Generales) Universidad Norbert Wiener, Lima-Perú.

Félix Reinaldo Pastrán Calles. Profesor en la Universidad Laica Eloy Alfaro De Manabí (ULEAM), Facultad de Hotelería y Turismo, Carrera Turismo, Extensión Pedernales. Desde Abril – 2019 hasta la actualidad. Ecuador. Doctor en Cultura Latinoamericana y Caribeña, Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico de Barquisimeto. Magister en Educación, mención Enseñanza de la Geografía Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico de Barquisimeto. Profesor en Geografía e Historia, Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico de Barquisimeto.

Gloria María Jara Valverde. Docente en Universidad Tecnológica de los Andes, Apurimac, Perú. Magister en Ciencias de la Educación con Mención en Gestión Educacional, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima, Perú. Licenciada en Educación, Universidad Tecnológica de los Andes, Apurimac, Perú.

Hansen Ostos.

Idelisse Cotto Carrasquillo. Profesora de Artes Visuales en Escuela Especializada en Bellas Artes, Departamento de Educación de Puerto Rico. Especialidad en los cursos de Artes Visuales: pintura, dibujo, gráfica, historia del arte, arquitectura, estética, escultura, publicidad y diseño industrial. Diseñadora de estrategias basadas en la neuroeducación para impartir la clase de Artes Visuales y potenciar las capacidades de los estudiantes. Coordinadora de actividades, proyectos y curadora de exhibiciones. Artista Visual miembro de la Asociación de Artistas Plásticos de Puerto Rico.

Isidro Ignacio Alcívar Vera Ha sido Guía de Museo en el Mausoleo del General Eloy Alfaro, Montecristi. Guía de Museo en el Museo Universitario Dr. José Reyes Cedeño. Analista de proyectos en la Dirección de Vinculación y Emprendimiento de la Uleam. Actualmente es Profesor investigador en la Carrera de Turismo de la Extensión Pedernales en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, donde también es el coordinador de las Carreras de Turismo y Gastronomía. Doctorando dentro del programa de Doctorado en ciencias sociales de la Universidad de Córdoba, España**.**

Jaime Ortiz –Vega. Catedrático y director de la Escuela Graduada en Educación de la Pontificia Universidad Católica de Puerto Rico. Doctor en Educación: Gerencia y Liderazgo Educativo de New York University. Consultor para agencias gubernamentales y privadas en áreas de planificación estratégica, gerencia educativa, currículo y enseñanza. Miembro de la American Educational Research Association y de Association for Supervision and Curriculum Development, InternationalLevel. Expresidente del Capítulo de Puerto Rico de Asociación for

Supervision and Curriculum Development. Poseedor de varias publicaciones en revistas académicas.

Juan Ignacio Villa-Esparza. Profesor de Educación General Básica, Mención en Educación Matemática (Universidad Autónoma de Chile). Magister (c) en Didáctica de la Matemática, Mención Enseñanza de la Matemática en Educación Básica (Universidad Católica del Maule). Docente de Aula de la Escuela Graciela Letelier, Linares.Línea de Investigación: Didáctica de la Matemática.

Juan Vidal Flores Romani. Profesor de Negocios Internacionales en la Universidad Femenina del Sagrado Corazón, Lima-Perú. Magister en administración egresado de la Universidad Privada San Juan Bautista, Lima-Perú. Licenciado en ciencias de la administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima-Perú

Juana Melina Medrano Vasquez. Doctorado en Educación, Universidad César Vallejo. Docente en Universidad César Vallejo.

Katherin Montoya Pacheco. Licenciada en enfermeria, Segunda especialidad profesional en enfermería Cardiológica, especialista en enfermeria en cuidados Intensivos.

Lisett Sharon Revollar Caceres. docente en Universidad Nacional Amazonica Madre De Dios. Licenciada En Educacion-especialidad: Inicial y Primaria, Universidad Andina del Cusco. Magíster en Gestión Pública, Universidad Privada César Vallejo, Magister En Administracion de la Educacion, Universidad Privada César Vallejo.

Milagros Julissa Llamas Ríos. Doctorado en Educación, Universidad César Vallejo. Docente en Universidad César Vallejo

Ricardo del Pino Enríquez. Profesor adscrito a la facultad de ciencias sociales de la Universidad Nacional Enrique Guzmán y Valle, Lima, Perú. Magister en Gestión Pública de la Universidad Cesar Vallejo, Lima-Perú; Segunda Especialidad en Gestión Escolar con Liderazgo Pedagógico, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima Perú**.**

Silvia Yanina Yaya Herrera. Universidad Norbert Wiener, Lima.

Teófila Rosa Gómez Rojas. Licenciada en Educación en la Especialidad de Educación Primaria, con maestría en Problemas de Aprendizajes. 13 años de experiencia en formación docente a través de diferentes Instituciones Nacionales y privados como: Capacitadora, Asesora y Acompañante, Especialista Pedagógico en los proyectos de capacitación de Formación Docente. Ponente en Seminarios Pedagógicos Nacionales.