



**TECNOLÓGICO
UNIVERSITARIO
PICHINCHA**

Revista Científica

Caminos de Investigación

Vol.6, No.1.

septiembre 2024 - febrero 2025

ISSN_e: 2697-3561

Revista Científica Caminos de Investigación

Vol.6, No.1. septiembre 2024 - febrero 2025
ISSN_e: 2697-3561

URL de la revista: <https://caminosdeinvestigacion.tecnologicopichincha.edu.ec/>

Dirección: Matriz – Quito
Buenos Aires OE1-16 y Av. 10 de Agosto

Código postal: 170402

Correo: caminosdeinvestigacion@tecnologicopichincha.edu.ec

Teléfono: (+593 2) 2 238- 291

Director y editor en jefe responsable: Dr. Edgar Espinosa Aizaga

Equipo científico y editorial

Coordinador general: Dra. Evelyn Cadena Quelal

Editor científico: PhD. Elfio Pérez Figueiras

Revisor de estilo: PhD. Elfio Pérez Figueiras

Coordinador de diseño: MsC. María Augusta Calvopiña

Diseño y administración: PhD. Franz Del Pozo

OJS y diagramación digital: MsC. Christian Del Pozo

Apoyo científico y tecnológico: PhD. Franz Del Pozo

MsC. Cristina Montenegro

MsC. Christian Del Pozo

Revista Científica Caminos de Investigación

Vol.6, No.1. septiembre 2024 - febrero 2025

ISSN_e: 2697-3561

Palabras del director

El Volumen 6, Número 1 de la revista científica “Caminos de Investigación”, presenta en esta ocasión una amplia gama de trabajos procedentes de diferentes espacios geográficos de Latinoamérica: Panamá, Chile, Cuba, México y, por supuesto, Ecuador.

Centros de educación superior como la Universidad de Panamá, la Universidad Central del Ecuador, la Universidad Estatal de Bolívar, el Instituto Nacional de Fútbol de Chile, la Universidad de Ciencias Pedagógicas de La Habana, la Universidad de Sinaloa, el Instituto Superior Tecnológico Pichincha; así como del Ministerio de Educación de la República de Cuba nos brindan la oportunidad de una lectura diversa sobre diferentes tópicos educativos. De esta manera se podrá tener acceso a temáticas referidas a la investigación educativa, deportiva, el conocimiento y el aprendizaje, la educación inclusiva y la virtualidad.

Como en anteriores ocasiones se le recomienda la lectura de estos materiales académicos, seguros de que contribuirán al acervo profesional de docentes e investigadores.

Dr. Edgar Espinosa Aízaga
Director y editor responsable

Revista Científica Caminos de Investigación

Vol.6, No.1. septiembre 2024 - febrero 2025
ISSN_e: 2697-3561

Director y editor en jefe responsable:
Dr. Edgar Espinosa Aizaga
Coordinador general:
Dra. Evelyn Cadena Quelal
Editor científico:
PhD. Elfo Pérez Figueiras
Revisor de estilo:
PhD. Elfo Pérez Figueiras
Coordinador de diseño:
MsC María Augusta Calvopiña
Diseño y administración:
PhD. Franz Del Pozo
OJS y diagramación digital:
MsC. Christian Del Pozo
Apoyo científico y tecnológico:
PhD. Franz Del Pozo
MsC. Cristina Montenegro
MsC. Christian Del Pozo



Información sobre la revista científica Caminos de Investigación

Revista Científica Caminos de Investigación

Vol.6, No.1. septiembre 2024 - febrero 2025

ISSN_e: 2697-3561

URL de la revista: <https://caminosdeinvestigacion.tecnologicopichincha.edu.ec/>

Contacto principal

Dra. Evelyn Cadena Quelal

Correo: caminosdeinvestigacion@tecnologicopichincha.edu.ec

Teléfono: (+593 2) 2 238- 291

Director y editor en jefe responsable: Dr. Edgar Espinosa Aizaga

Equipo científico y editorial

- Coordinador general: Dra. Evelyn Cadena Quelal
- Editor científico: PhD Elfio Pérez Figueiras
- Revisor de estilo: PhD Elfio Pérez Figueiras
- Coordinador de diseño: MsC. María Augusta Calvopiña
- Diseño y administración: PhD Franz Del Pozo
- OJS y diagramación digital: MsC. Christian Del Pozo
- Apoyo científico y tecnológico: PhD. Franz Del Pozo
- MsC. Cristina Montenegro
- MsC. Christian Del Pozo

Comité editorial

- Dr. Edgar Espinosa Aizaga (Ecuador)
- Instituto Superior Tecnológico Pichincha
- Dra. Evelyn Cadena Quelal (Ecuador)
- Instituto Superior Tecnológico Pichincha
- PhD Elfio Pérez Figueiras (Ecuador)
- Instituto Superior Tecnológico Pichincha

Comité científico

- PhD Jesús Francisco González Alonso, Universidad de Otavalo, Ecuador
- PhD Jesús Antonio Gómez Escorcha, Universidad de Otavalo, Ecuador
- PhD Teresita de Jesús Gallardo López, Universidad Politécnica Nacional, Ecuador
- PhD Alfredo Melanio González Morales, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ecuador
- DrC Miguel Enrique Charbonet Martell, Universidad de Artemisa, Cuba
- DrC Armando Martínez Morgado, Universidad de Guantánamo, Cuba
- MsC Fernando de Pasquale Arcia, Universidad de Panamá, Panamá
- MsC Salam Gómez Motta, Fundamental Colombia, Colombia
- PhD Franz Del Pozo, Universidad Central del Ecuador, Ecuador
- PhD Silvia García, Universidad Central del Ecuador, Ecuador
- PhD Wladimir Paredes, consejero CACES-Ecuador. Universidad Nacional Mayor San Marcos, Perú
- PhD Elfio Pérez Figueiras (Ecuador), Instituto Superior Tecnológico Pichincha
- MsC Carlos Eduardo Lema Villacis, Universidad de las Américas, Ecuador
- MsC Carlos Guillermo Alvarado Cerezo, secretario general del Consejo Superior Universitario Centroamericano, Guatemala
- MsC Cristina Montenegro, AKD, Ecuador
- MsC Christian Del Pozo, Universidad Estatal de Bolívar, Ecuador
- MsC Jorge Carvajal, Universidad UENICMLK, Nicaragua

Enfoque y alcance de la revista Caminos de Investigación

REVISTA CIENTÍFICA CAMINOS DE INVESTIGACIÓN
INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PICHINCHA

ISSN_e: 2697-3561

Periodicidad: Semestral (marzo-agosto y septiembre-febrero)

URL de la revista: <https://caminosdeinvestigacion.tecnologicopichincha.edu.ec/>

Contacto principal: Dra. Evelyn Cadena Quelal.

Email: caminosdeinvestigacion@tecnologicopichincha.edu.ec

Teléfono: (+593.2)2238291

Caminos de Investigación (ISSN_e:2697-3561), es una revista periódica del **INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PICHINCHA** (Ecuador, Sur América) dirigida a investigadores, académicos y profesionales que requieran profundizar en las temáticas tratadas. Es una publicación semestral (marzo-agosto y septiembre-febrero), que recibe artículos inéditos en idioma español, portugués o inglés. La revista cuenta con una política de acceso abierto, proveyendo acceso libre e inmediato a su contenido.

Esta revista se adhiere a las recomendaciones para la realización, presentación, edición y publicación de trabajos académicos establecidos en los catálogos Scielo, Latindex, DOAJ; así como también a las señaladas por COPE (Committee on Publication Ethics), acerca de mejores prácticas éticas en la publicación.

Su objetivo es difundir trabajos que muestren logros alcanzados, tanto desde el punto de vista personal como grupal, en investigaciones realizadas a nivel institucional, nacional o internacional.

Todos los manuscritos se revisan a doble par ciego para determinar su publicación. El tiempo entre el sometimiento a revisión y la aprobación de un artículo es de 60 días.

Esta revista es de Acceso Abierto (Open Access) y tiene una licencia Creative Commons license CCby-nc-sa. Se invita, por tanto, a lectores y autores a realizar un uso no comercial de los artículos y compartir, de igual forma, reconociendo siempre la autoría.

Áreas de Especialización

La revista se enmarca en diferentes áreas de las ciencias sociales, humanísticas, económicas y técnicas, y sus diferentes disciplinas como son: atención integral a adultos mayores, talento humano, asistencia administrativa, administración, actividad física deportiva y recreación, agroecología; así como las tecnologías de la información y las comunicaciones. Los trabajos para publicar serán el resultado de la actividad investigativa teórico práctica o relacionada a ella.

Las áreas temáticas sugeridas son:

- Finanzas y banca
- Mercadotecnia y nuevas tecnologías
- Comunicación Organizacional
- Emprendimientos y Economía Social
- Administración de Proyectos
- Responsabilidad social o valores compartidos
- Educación, actividad física, salud y deportes
- Matemáticas aplicadas

La revista científica **Caminos de Investigación**, publica trabajos originales e inéditos relacionados a temas afines a las áreas de las Ciencias Humanas. Se encontrará también reseñas, conferencias, seminarios, ensayos científicos y revisiones bibliográficas.

Tipos de Colaboraciones

Todos los trabajos que se publiquen en la revista deberán estar relacionados con las áreas de las Ciencias Humanas y sus afines, ser originales, inéditos, rigurosos y bien fundamentados; además, de no haber sido publicados anteriormente, ni ser sometidos simultáneamente a dictamen en otra publicación. Los trabajos publicados podrán ser arbitrados y no-arbitrados, dependiendo de la tipología que se presenta a continuación:

Trabajos arbitrados

1. **Artículos de investigación científica y tecnológica.** Documentos en los que se dan a conocer resultados finales de una investigación socialmente pertinente y académicamente relevante.

2. **Artículo de reflexión – Ensayo Científico.** Documento que presenta resultados de investigación terminada desde una perspectiva analítica, interpretativa o crítica del autor, sobre un tema específico, recurriendo fuentes originales.
3. **Artículos de revisión.** Documento resultado de una investigación terminada donde se analizan, sistematizan e integran los resultados de investigaciones publicadas o no publicadas, sobre un campo en ciencia o tecnología, con el fin de dar cuenta de los avances y las tendencias de desarrollo. Este tipo de trabajos se enfoca a ofrecer el estado del arte de dicho objeto o área de estudio, con lo cual permite identificar relaciones, contradicciones o inconsistencias en el tema de interés, y hacer propuestas para estudios posteriores.

Trabajos no arbitrados

1. **Reseñas críticas.** Análisis o revisiones críticas de libros que abordan temas relacionados con la educación. Se prefieren las reseñas de publicaciones actuales.
2. Presentación de los planteamientos centrales de algún académico destacado en el campo de la investigación.
3. Trabajos presentados por especialistas reconocidos en el campo de la arquitectura y sus áreas afines. Para este tipo de documento, es recomendable que contenga una introducción, desarrollo del trabajo y conclusiones.

Proceso Editorial

El proceso editorial de la revista consta de procesos claramente definidos. En una primera etapa se reciben los artículos a través de dos convocatorias. Todo el proceso editorial, desde la selección hasta la publicación se lleva a cabo en la plataforma Open Journal System (OJS). Los artículos inéditos recibidos en los idiomas aceptados que no han sido publicados previamente en otras revistas ni que tampoco se encuentren en la fase de evaluación simultánea de otras publicaciones serán considerados. El consejo editorial inicia la fase de revisión y asigna la evaluación científica a pares ciegos externos (modalidad doble ciego), la cual no debe exceder las 5 semanas. Los pares evaluadores enviarán sus comentarios y decisiones. Si el artículo es aceptado sin cambios ni modificaciones pasa a la fase de producción editorial. Sin embargo, si el revisor sugiere cambios, se reenviará el texto al autor, para que así, pueda gestionar las sugerencias y los cambios. Si el artículo es rechazado por ambos evaluadores, se le comunicará al autor y simultáneamente el manuscrito será devuelto a su autor. En caso de que haya una discrepancia entre evaluadores, se buscará la revisión de un tercer par dirimente. Después de esta última revisión, la decisión final sobre publicar o no el manuscrito recaerá en el Editor de la revista.

Las quejas por parte de los autores se recibirán a través de nuestro portal OJS y/o por correo electrónico oficial. Para que una queja o apelación sea considerada deberá presentar al Editor toda la argumentación y pruebas necesarias a través de las cuales proporcionen una explicación clara y detallada sobre los posibles errores en la revisión.

Si durante el proceso de evaluación y edición, se reconoce y comprueba que se trata de un plagio parcial o total, el trabajo será rechazado. El autor será notificado de lo anterior.

La revista exhorta a que los revisores elegidos para dictaminar un manuscrito notifiquen a través del portal OJS o por correo electrónico al Editor en caso de que identifiquen un conflicto de intereses que les impida emitir un dictamen imparcial.

La revista se compromete a salvar la confidencialidad de toda la información proporcionada por parte de los autores que postulan envíos para su posible publicación.

Las discusiones o correcciones posteriores a la publicación serán atendidas a través del correo electrónico de la revista y es el Editor quien comunicará el veredicto final sobre cada caso.

Política de acceso abierto

La revista cuenta con una política de acceso abierto, proveyendo acceso libre e inmediato a su contenido. Se permite a todos los usuarios leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o vincular los textos completos de estos artículos gratuitamente, siempre que citen la autoría del trabajo, la publicación en la Revista Científica Caminos de Investigación, volumen, número concreto y las páginas en las que consta la información.

No se cobra ningún cargo a los autores de los artículos por la publicación en la revista:

- La Revista no cobra por el envío de artículos
- La Revista no cobra por la revisión de artículos
- La Revista no cobra por la publicación de artículos

Los artículos y contenido de la revista se encuentran bajo una licencia de **Creative Commons license CCby-nc-sa**.

Política antiplagios

Caminos de Investigación realiza el análisis cuantitativo y cualitativo de los trabajos, indicando los porcentajes para determinar la originalidad del artículo; estableciéndose como se describe a continuación:

- 1 al 10%. No es tenido en cuenta el criterio de plagio y el artículo pasa a calificación por pares.
- 10 al 15%. Se devuelve artículo a sus autores para que realicen los cambios.
- 16% o más. El artículo no pasará a los revisores y no será estimado para publicar.

Código de ética

La revista científica Caminos de Investigación, adscrita al INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PICHINCHA y comprometida con sus valores, promoverá una conducta ética tomando como referencia los siguientes principios:

- Cuando un autor somete un artículo para su publicación, el trabajo debe ser original e inédito, y que no ha sido postulado de manera simultánea para su publicación en otra revista. La coordinación editorial rechazará de manera inmediata todo aquel trabajo que se detecte que haya sido publicado de manera sustancial en otro tipo de soporte, sea éste digital, electrónico o impreso.
- Si durante el proceso de evaluación y edición, se reconoce y comprueba que se trata de un plagio parcial o total, el trabajo será rechazado.
- La revista exhorta a que los revisores elegidos para dictaminar un manuscrito notifiquen a través del portal OJS y/o por correo electrónico al Editor en caso de que identifiquen un conflicto de intereses que les impida emitir un dictamen imparcial.
- La revista se compromete a salvar la confidencialidad de toda la información proporcionada por parte de los autores que postulan envíos para su posible publicación.

Preservación digital: La institución se compromete a preservar y proteger todo el contenido digital publicado en la revista. Se usa PKP Preservation Network (PN): PKP Preservation Network (PN) proporciona servicios gratuitos de preservación para cualquier revista OJS que cumpla con unas normas básicas. El módulo PKP PN para OJS 3 está actualmente en desarrollo y estará disponible en la galería de módulos pronto.

Declaración de privacidad

Los nombres y las direcciones de correo electrónico introducidos en esta revista se usarán exclusivamente para los fines establecidos en ella y no se proporcionarán a terceros o para su uso con otros fines.

Licencia de uso y distribución: Para el uso y distribución del contenido impreso o digital, la revista establece como política salvo indicación contraria, que todos los contenidos de esta se distribuirán bajo la siguiente licencia "*Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional*" (CC BY 4.0):



Para más información sobre *CC BY 4.0* se puede consultar el siguiente vínculo:
<https://creativecommons.org>

Contenido

La administración del capital de trabajo y su efecto en la rentabilidad de la pyme comercial en Sinaloa México _____	10
Laboratorio virtual de Física para la formación de profesores de Biología _____	23
Inclusión y atención a la diversidad. Una concreción en la educación primaria cubana	31
Desafíos de la investigación deportiva en tiempos de cambio _____	40
Conocimiento y aprendizaje: dos procesos inseparables en la formación del estudiante _____	49
Teoría fundamentada en la investigación educativa: el desarrollo de modelos emergentes para la educación virtual _____	61
Un acercamiento al estudio de la autopercepción del empleado como predictor del desempeño laboral futuro _____	69
Normas de publicación de artículos para la revista científica Caminos de Investigación	78
Publication's standars for journal "Revista científica Caminos de Investigación" _____	78

La administración del capital de trabajo y su efecto en la rentabilidad de la pyme comercial en Sinaloa México

Working capital management and its effect on the profitability of commercial SMEs in Sinaloa Mexico

Romero Sainz, Ana Karen¹, Bernal Domínguez, Deyanira²

Recibido: 20/09/2024

Aceptado: 27/09/2024

Publicado: 30/09/2024

Categoría: Artículo científico

RESUMEN

Este estudio de caso de una empresa familiar en Sinaloa, México, explora la relación entre el capital de trabajo y la rentabilidad en una organización, aplicando un enfoque transversal mediante encuestas a las principales áreas de la empresa: gerencia de ventas crédito y cobranza, y almacén y el análisis de las razones financieras mediante los estados financieros del periodo 2019-2023. Se plantearon tres objetivos de investigación, los cuales fueron resueltos. El estudio concluye que la gerencia necesita analizar y ajustar las políticas de capital de trabajo para mejorar la rentabilidad y el crecimiento, especialmente en el contexto de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) que enfrentan desafíos derivados de la globalización e internacionalización, lo que les exige ser más competitivas, además realizar políticas de riesgos antes sucesos como la pandemia Covid-19 la cual afecto significativamente el ciclo de conversión de efectivo (CCE) y la rentabilidad. Para plasmar los objetivos planteados, se desarrollaron mapas semánticos a partir de la información proporcionada por los entrevistados y elaborados a través del software Atlas Ti, permitiendo una comprensión del análisis del capital de trabajo, los factores que coadyuvan a la rentabilidad, así como los problemas financieros que enfrentan las PYMES.

Palabras Clave: Estrategias, razones financieras, liquidez, mapas semánticos

ABSTRACT

This case study of a family business in Sinaloa, Mexico, explores the relationship between working capital and profitability in an organization, applying a cross-sectional approach through surveys to the main areas

¹ Universidad Autónoma de Sinaloa, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (Sinaloa, México)
anaromero@uas.edu.mx
ORCID: 0000-0003-0976-3568

² Universidad Autónoma de Sinaloa, Facultad de Contaduría y Administración (Sinaloa, México)
berde@uas.edu.mx
ORCID: 0000-0001-8990-1988

of the company: sales management, credit and collection, and warehouse and the analysis of financial ratios through the financial statements for the period 2019-2023. Three research objectives were raised, which were resolved. The study concludes that management needs to analyze and adjust working capital policies to improve profitability and growth, especially in the context of small and medium-sized enterprises (SMEs) that face challenges derived from globalization and internationalization, which requires them to be more competitive, in addition to carrying out risk policies before events such as the Covid-19 pandemic, which significantly affected the cash conversion cycle (CCC) and profitability. To achieve the objectives set, semantic maps were developed from the information provided by the interviewees and prepared using the Atlas Ti software, allowing an understanding of the working capital analysis, the factors that contribute to profitability as well as the financial problems faced by SMEs.

Keywords: Strategies, financial ratios, liquidity, semantic maps

Introducción

Las pequeñas y medianas empresas (PYMES) son consideradas la columna vertebral en los países en desarrollo, por su contribución al producto interno bruto (PIB) y la generación de empleos. Sin embargo, aunque en México el 95% de las empresas se encuentran clasificadas en este grupo de acuerdo con datos del instituto nacional de estadística y geográfica (INEGI, 2021), estas enfrentan una diversidad de problemas que afectan su desarrollo a través del tiempo, destacando entre ellos la falta de planeación financiera, personal no capacitado, financiamiento inadecuado, insuficiente demanda de sus productos, economía informal, adicionando una desinformación en los temas correspondientes a la toma de decisiones ante un contexto globalizado y competitivo. Estas empresas poseen diversas características en particular, que las considera parte importante del crecimiento del país; las PYMES y los emprendedores constituyen la columna vertebral de las economías, siendo fundamentales para fortalecer la productividad, generar un crecimiento más inclusivo y adaptarse a los cambios y tendencias mundiales (Benavides, 2020). Tal y como lo menciona Castro, (2020), las PYMES son empresas que se adaptan fácilmente a los cambios repentinos que se presentan en el mercado sin embargo escenarios como la apertura económica, la internacionalización la globalización indican en que estas consideren herramientas para su competitividad, tales como la innovación y la creatividad. Ahsan et al., (2022) sugiere que debido a la incertidumbre política en los países las organizaciones más precisamente las PYMES deben reaccionar rápida y estratégicamente lo que a su vez tiene un impacto directo en su desarrollo y consecuentemente en su rentabilidad.

En este sentido, la globalización ha sido un factor de cambio para el desarrollo de las PYMES, ya que a pesar de que proporciona una red de vínculos e interconexiones entre estados, sociedades y organizaciones que conforman el sistema económico mundial, permite la creación de nuevas estructuras, nuevas relaciones teniendo como resultado que una acción comercial en una parte del mundo tiene consecuencias significativas en otros lugares (Zoltan y Lee 1997). Por ello las organizaciones de cualquier tamaño e industria deben de estar alertas ante los cambios que ocurren a nivel mundial. El proceso de globalización impacta en todos los países y en todas las empresas comerciales directa o indirectamente

Vagarecha et al., (2022), este autor menciona que es esencial para las PYMES adoptar e implementar la estandarización de las normativas contables internacionales, toda vez que permite alinear la realidad económica de las organizaciones al compararse mundialmente con otras organizaciones. En palabras de Brenes, (2000) particularmente las empresas latinas han reconocido la importancia de crear ventajas competitivas a nivel local, son embargo también aceptan el hecho de que para asegurar una rentabilidad mayor es necesario expandirse en el ámbito regional e internacional. Otro factor que índice en el desarrollo de las organizaciones, son los factores que no se encuentran dentro de su alcance tal y como lo que se vivió durante la pandemia COVID-19, la cual causo el cierre de actividades económicas, la interrupción en los intercambios mundiales, el transporte internacional y el turismo causando un deterioro significativo de la economía mundial.

De acuerdo con datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) la pandemia COVID 19, tuvo efectos indirectos materializados en el sector económico, entre ellos:

- 1) La disminución de la actividad económica de sus principales socios comerciales y sus efectos;
- 2) La caída de los precios de los productos primarios
- 3) La interrupción de las cadenas globales de valor
- 4) La menor demanda de servicios de turismo;
- 5) La reducción de las remesas
- 6) La intensificación de la aversión al riesgo y el empeoramiento de las condiciones financieras mundiales.

A nivel empresarial significa cierres de establecimientos, disminución en las ventas, falta de liquidez y recorte de personal principalmente. En este sentido, con el escenario que se vislumbró durante la pandemia, es necesario que las PYMES implementen estrategias para sentar las bases de su desarrollo a largo plazo. Para lograrlo, es fundamental que estas empresas evalúen constantemente su rentabilidad y liquidez, ya que estos indicadores reflejan el flujo de dinero que entra y sale de la organización durante un tiempo determinado (Smith, 1973). Una manera efectiva de evaluar si la empresa se encuentra en buenas o malas condiciones financieras es mediante el cálculo de índices o ratios financieros, utilizando la información disponible como base. Saavedra, (2018) aseveran que una causa del fracaso de las PYMES en México radica en el desconocimiento de temas financieros, ya que son muy pocas las que realizan planeación financiera, dado que no cuentan con el personal capacitado ni con las herramientas acordes a sus necesidades específicas. Por otro lado, Pesce, et. al, (2011) en (Saavedra, 2018) afirman que los errores financieros más frecuentes que cometen las PYMES en México se encuentran:

- a) La falta de información confiable y oportuna, veraz y completa.
- b) La falta de análisis financiero para contar con un diagnóstico de la situación económica y financiera de la empresa.
- c) La falta de planeación económica y financiera.

Los indicadores comúnmente usados se encuentran los índices de rentabilidad, los cuales muestran la capacidad máxima de beneficio que se puede obtener a través del uso de sus activos y su capital (Imran

y Sulehri, 2023). Otro de los ratios de importancia es el que hace énfasis en el cálculo de los activos y pasivo circulantes, también conocidos como capital de trabajo, ya que una gestión adecuada de los recursos a corto plazo es crucial para garantizar la estabilidad financiera y el crecimiento a largo plazo. Cada uno de los indicadores financieros permiten tener un panorama de la situación financiera que tienen las empresas y sobre todo hacer una comparativa con empresas dentro de su misma industria, ello adiciona su importancia, no obstante, este estudio se enfocará en el análisis del capital de trabajo y la rentabilidad por ello se eligieron las razones de liquidez, de actividad, el CCE y la rentabilidad medida a través de tres indicadores.

Marco conceptual del capital de trabajo

Una de las estrategias claves para el desarrollo y crecimiento de las PYMES, se centra en la correcta administración de los recursos circulantes o también denominado capital de trabajo. Los activos corrientes representan colectivamente la mayor inversión individual para muchas empresas, mientras que los pasivos corrientes representan una parte importante del financiamiento total (Smith, 1973; García et al., 2007).

Cada uno de los elementos del capital de trabajo (efectivo, cuentas por cobrar, inventario y cuentas por pagar) influyen en la rentabilidad de las organizaciones (Kenneth Chalmers et al., 2020). Habitualmente el capital de trabajo se divide en dos categorías: capital de trabajo bruto y capital de trabajo neto. El capital de trabajo bruto es la suma total de todos los activos circulantes, mientras que el capital de trabajo neto es la diferencia entre los activos circulantes y los pasivos circulantes (Pratap Singh y Kumar, 2014).

Las bases fundamentales de la administración del capital de trabajo, es el equilibrio entre la rentabilidad y el riesgo a mayor inversión de capital de trabajo menor riesgo, mientras que una política agresiva (disminución en la inversión del capital de trabajo) conduce a una rentabilidad mayor de las organizaciones (García et al., 2007).

García Aguilar *et al* (2017), menciona que la deficiente administración del capital de trabajo es una de las causas principales de quiebra de las PYMES, en los primeros cinco años de su existencia, mientras que para Singh y Kumar (2017) la administración del capital de trabajo es tan importante, que la relacionan con el crecimiento de las ventas y afirman que una manera efectiva de administrar cada uno de sus componentes aumenta la rentabilidad, agilizando el retorno del dinero invertido es decir, las empresas pueden crear valor al reducir sus inventarios y la cantidad de días de cuentas por cobrar, y aumentando los días por pagar afirman García et al., (2007).

Estudios particulares sobre la gestión del capital de trabajo mediante un estudio de caso han encontrado diversos hallazgos entre ellos: destacada que la mayor parte de la inversión de una organización se centra en los activos circulantes, por tal motivo toda empresa debe planificar su capital de trabajo ante cualquier eventualidad que ocurra en el interior o exterior de la organización (Navarrete Zambrano, 2021).

Por su parte Altamirano y Chuquipa, (2021) en un estudio de caso en una PYME en Perú recomienda a los gerentes hacer uso de los estados financieros, como medio de análisis del capital de trabajo, así como la elaboración de presupuestos que incidan en una mayor rentabilidad. Mientras que Rojas et al., (2019) en un estudio enfocado al capital de trabajo y los hospitales públicos en Colombia destacan que es necesario el análisis de la situación financiera de estas organizaciones ya que se tiene una deficiente

administración del capital de trabajo neto. Benítez et al., (2021) concluyen que el capital de trabajo, así como la gestión eficiente de cada uno de sus elementos tiene una relación positiva con la rentabilidad de las organizaciones en Ecuador. Con todo lo anterior, la siguiente investigación tuvo lugar en una PYME en Sinaloa, México cuyas características y problemas particulares no se alejan de la realidad que enfrentan este grupo de empresas a nivel mundial. Ya que la principal inversión de las PYMES se encuentra en sus recursos circulantes y su principal forma de endeudamiento se encuentra en sus cuentas por pagar. Los resultados expuestos pretenden ayudar a las empresas a tomar decisiones efectivas en temas relacionados al capital de trabajo, buscando tener un impacto positivo en la rentabilidad, además, las restricciones financieras que a menudo caracterizan a las PYMES influyen en la gestión de su capital de trabajo (Kenneth Chalmers et al., 2020).

Metodología

Dentro de la metodología cualitativa se encuentra el estudio de caso, cuyo fin es estudiar a detalle o profundidad una unidad de análisis específica tomada de un universo de población (Bernal y Sierra, 2017). Dichos estudios involucran aspectos descriptivos y explicativos de los temas objeto de estudio, pero además utilizan información tanto cualitativa como cuantitativa. Martínez, (2006) por su parte menciona que el método de estudio de caso permite tener información mediante una variedad de datos tanto con fuentes cuantitativas como cuantitativas a través de documentos, registros de archivos, entrevistas, observación de los participantes e instalaciones físicas. El estudio se llevó a cabo en una PYME comercial y familiar en Sinaloa la cual para efecto de privacidad se le llamara “comercial de Sinaloa” la cual tiene presencia en tres municipios dentro del estado y una antigüedad mayor a 20 años, el periodo a investigar fue del año 2019 al 2023, marcando un antes, durante y después de pandemia.

Los objetivos de la investigación son los siguientes:

- Conocer el análisis del capital de trabajo en las PYME comercial en Sinaloa
- Identificar las estrategias que pueden reducir los niveles de mortandad de las PYME en Sinaloa
- Evaluar los problemas financieros que inciden en la rentabilidad de las PYME comercial en Sinaloa

Además de la información proporcionada en las entrevistas, se hicieron los cálculos de ratios financieros a través del uso de los estados financieros: Balance general y estado de resultados, esto como parte secuencial del estudio para afianzar los objetivos y analizar a profundidad el uso de los recursos circulantes y la rentabilidad de la empresa, descritos en la Tabla 1.

Tabla 1: Sujetos de análisis de la empresa comercial de Sinaloa

Cualitativa	Sujetos de Análisis
Guía de entrevista 1	<ul style="list-style-type: none"> • Director general
Guía de entrevista 2	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente comercial. Gerente de operaciones.
Guía de entrevista 3	<ul style="list-style-type: none"> • Encargado de almacén
Guía de entrevista 4	<ul style="list-style-type: none"> • Compras y atención a clientes
Guía de entrevista 4	

Fuente: Elaboración propia con datos de esta investigación (2024).

Cada una de las guías de entrevistas tienen como fin dar respuesta a los objetivos planteados, además una vez obtenidas las respuestas se plasmó la información en mapas semánticos, los cuales se definen como una representación gráfica en forma de nodos y arcos interconectados (es decir en forma de red) que tiene como objetivo representar un determinado conocimiento (Miquel y Pericás, 2005). La esencia de los mapas semánticos o las redes semánticas es identificar claramente el objetivo de cada red, así como la elaboración de un instrumento para la recolección de información (Benítez et al., 2021). Los objetivos se resolvieron en dos secuencias, la primera de acuerdo con la respuesta de los entrevistados y en segundo lugar por medio del análisis de las razones financieras de liquidez, de actividad, de CCE y rentabilidad.

Resultados y discusión

Objetivo 1: Conocer el análisis del capital de trabajo en las PYME comercial en Sinaloa

Para conocer el tipo de análisis del capital de trabajo que se utiliza en la empresa comercial de Sinaloa, se plantearon preguntas a los responsables de cada área gerencial sobre las estrategias, tareas, o funciones que hacían alusión a la administración del capital de trabajo. Cada uno de los componentes del capital de trabajo se plasmó en el mapa de colores azul: cuentas por pagar, cuentas por cobrar, inventario y efectivo, mientras que las estrategias se plantearon de color verde y morado. Entre ellas mencionaron específicamente en las cuentas por pagar las cuales se reflejan en el mapa de color azul, realizaban reportes semanales, tenían un área asignada a crédito y cobranza, tenían una correcta y tenían una buena relación con los proveedores.

Figura 2: Estrategias para reducir los niveles de mortandad de la PYME en Sinaloa



Fuente: Elaboración propia con datos de esta investigación (2024).

Objetivo 3: Evaluar los problemas financieros que inciden en la rentabilidad de las PYME comercial en Sinaloa

Figura 3: Problemas financieros de las PYMES



Fuente: Elaboración propia con datos de esta investigación (2024).

Los entrevistados mencionaron que los problemas que mayormente aquejan a las PYMES se encuentran: la falta de liquidez, el robo de mercancía, el retraso en los pagos, la administración en general deficiente, el exceso de inventario y además obsoleto y el limitado acceso al financiamiento.

Cálculo de ratios financieros

Como se mencionó con anterioridad para cumplir con los objetivos de investigación como segundo proceso de análisis se realizó el cálculo de las razones financieras entre ellas, las de capital de trabajo, el ciclo de conversión de efectivo y las razones de rentabilidad las cuales proporcionaron información que coadyuvaron y reafirmaron las respuestas dadas por los entrevistados.

Las razones de actividad o también conocidas como razones de eficiencia o de rotación, miden que tan efectiva es la forma en que la empresa utiliza sus activos, por lo que están estrechamente relacionadas con los indicadores de liquidez (Van Horne y Machowincz, 2010). La rotación de cuentas por cobrar, de inventario y cuentas por pagar miden la frecuencia con que la empresa cobra sus cuentas, vende y reemplaza su inventario y paga sus deudas respectivamente.

Un índice alto en cuentas por cobrar señala mayor eficiencia en la recuperación y venta de inventario, particularmente se observa un índice menor en el año 2020, posiblemente relacionado con la pandemia COVID-19, para el año 2021 y 2022 mejoró la recuperación es decir la empresa recuperó sus cuentas por cobrar en aproximadamente 60 días.

En el caso de la rotación de inventario un promedio bajo indica que no se están teniendo ventas, lo que se ve consecuentemente en el año 2020. En el caso de las cuentas por cobrar el cual mide la velocidad con la que la empresa paga a sus proveedores, se observa que tuvo un aumento drástico en el 2020 lo que puede significar que los proveedores les exigían pagos a plazos más cortos ante la ausencia de ventas en muchos sectores. Sin embargo, en el 2021 y 2022 continuaron con una alta rotación, sobre ello mencionaron que tienen buena relación con proveedores lo que les concede acuerdos favorables con los mismos lo que se ve reflejado en el 2023 en donde la empresa alarga el pago a plazo de los proveedores y además conserva mayor inventario.

Tabla 2: Razones de actividad

Año	Rotación de cuentas por cobrar (RCC)	Rotación de inventarios (RI)	Rotación de cuentas por pagar (RCP)
2019	6.06	4.88	3.71
2020	4.65	3.21	9.88
2021	5.43	4.04	8.61
2022	5.40	4.25	10.16
2023	5.31	3.58	4.92

Fuente: Elaboración propia con datos de esta investigación (2024).

Si lo anteriormente dicho, se trasladara en días, se tiene entonces el CCE el cual mide el tiempo en convertir sus inversiones en inventarios, gestionar las cuentas por cobrar y recuperar su efectivo, un CCE se traduce en que la empresa recupera su inversión en un periodo corto de tiempo, mientras que un período largo indica que tiene dificultades en recuperar su inversión sobre todo en empresas comerciales que dependen del flujo de efectivo. Como se observa en la tabla 3 en el 2020 se tuvo un aumento drástico en el CCE, todos los indicadores muestran un empeoramiento significativo, lo que es consistente con el impacto de la pandemia de COVID-19. La empresa tardó más en cobrar, vendió su inventario más lentamente y, a pesar de pagar a los proveedores más rápidamente, su ciclo de conversión de efectivo se alargó considerablemente.

Tabla 3: *Ciclo de conversión de efectivo*

Año	RCC en días	RI en días	RCP en días	Ciclo de conversión de efectivo (CCE)
2019	60	75	99	36
2020	78	114	37	155
2021	67	90	42	115
2022	68	86	36	118
2023	69	102	74	96

Fuente: *Elaboración propia con datos de esta investigación (2024).*

La razón circulante mide la capacidad de la empresa para cubrir sus pasivos a corto plazo con sus activos a corto plazo. Un valor superior a 1 indica que la empresa tiene más activos circulantes que pasivos circulantes, lo que generalmente es una señal de buena salud financiera a corto plazo.

En 2021, la razón circulante aumentó dramáticamente a 4.88, lo que sugiere que la empresa acumuló una gran cantidad de activos circulantes en relación con sus pasivos a corto plazo, indicando una posición de liquidez fuerte que disminuye en 2022 y 2023 lo que sugiere que la empresa acumulo sus activos circulantes para cubrir sus obligaciones a corto plazo.

La prueba ácida es un indicador más estricto que la razón circulante, ya que excluye los inventarios de los activos circulantes. Un valor superior a 1 generalmente indica que la empresa puede cubrir sus pasivos a corto plazo sin tener que vender inventarios.

De acuerdo con los resultados, indica que el 2020 la empresa se vio afectada para tener liquidez, sin embargo, se manera general la empresa comercial de Sinaloa demuestra tener una política conservadora de capital de trabajo, ya que acumula más activos circulantes que pasivos.

Tabla 4: Razones de liquidez

Año	Razón circulante	Prueba Ácida	Capital de trabajo
2019	1.79	2.44	\$ 19,638,713.55
2020	1.85	1.84	\$ 11,308,261.87
2021	4.88	2.44	\$ 33,316,785.45
2022	3.43	1.94	\$ 15,734,581.67
2023	3.05	1.78	\$ 15,220,604.31

Fuente: Elaboración propia con datos de esta investigación (2024).

En las razones rentabilidad, el Retorno sobre Activo (ROA) mide la eficiencia con la que una empresa utiliza sus activos para generar beneficios, es quizás la relación más útil para evaluar el desempeño operativo general de la administración (Baños *et al.*, 2012) Un ROA más alto indica una mejor utilización de los activos. Este indicador mejoro significativamente el 2021 lo que indica una mejora en la generación de rentabilidad a partir de los activos. El retorno sobre patrimonio (ROE) mide la rentabilidad de la empresa en relación con el capital de los accionistas. Un ROE más alto indica que la empresa está generando más ganancias con el dinero de los accionistas. El rendimiento de las ventas (margen de beneficio neto) mide la proporción de las ventas que se convierte en beneficio neto. Un margen más alto indica una mayor rentabilidad sobre las ventas. En 2022, el margen se incrementa notablemente a 4.65%, lo que indica que la empresa logró aumentar su rentabilidad sobre las ventas, probablemente a través de mejores márgenes operativos o una reducción en los costos. Para el año 2023, el rendimiento de las ventas cae bruscamente a 0.71%, lo que sugiere una gran disminución en la rentabilidad, probablemente debido a una caída en las ventas, un aumento en los costos o una combinación de ambos factores.

Tabla 5: Razones de rentabilidad

Año	ROA	ROE	Rendimiento de las ventas
2019	2.37%	5.18%	1.34%
2020	3.71%	11%	2.79%
2021	6.01%	13%	2.78%
2022	9.88%	23%	4.65%
2023	1.18%	3%	0.71%

Fuente: Elaboración propia con datos de esta investigación (2024).

En general se puede decir que los resultados financieros muestran que la empresa comercial de Sinaloa tiene una política conservadora en la inversión de capital de trabajo, es decir, cuentan con los recursos suficientes en inversión del mismo para hacer frente a sus obligaciones a corto plazo, sobre lo anterior Brigham y Houston (2012), Gitman y Zutter (2016) mencionan que un exceso de capital de trabajo

generado por saldos elevados de efectivo e inventarios se le conoce como política conservadora, aunque su objetivo inicial sea la disminución de riesgos genera un efecto negativo en la utilidad por el excedente en los costos de inversión de activos circulantes.

Como se aprecia en el mapa semántico de la administración del capital de trabajo en comercial de Sinaloa, los entrevistados puntualizaron en las estrategias que han adoptado para administrar de manera eficiente sus recursos circulantes, entre ellas los reportes de flujo de efectivo, el conocimiento de los inventarios al realizar conteo físico y por medio del uso de un software, el uso de reportes semanales en el departamento de crédito y cobranza sobre saldos pendientes de pago y de cobro, la utilización de políticas en el otorgamiento de crédito para disminuir las cuentas incobrables, así como tener una buena relación con proveedores.

Evaluar los problemas financieros que inciden en la rentabilidad de las PYME comercial en Sinaloa, mencionaron problemas de venta y retraso en los pagos por parte de los clientes, sin embargo, ello se vio afectado en mayor medida durante la pandemia.

Conclusiones

El establecimiento de estrategias en la empresa, ya sean administrativas, financieras, de inversión, integración o diversificación, es indispensable para crear una base sólida y aumentar los índices de rentabilidad. Las PYMES en todo el mundo deben establecer políticas claras de compra de mercancías, así como estrategias para el orden y la categorización de sus inventarios. Además, es fundamental implementar políticas de cobranza y utilizar indicadores financieros que permitan medir la salud económica y financiera de la empresa.

En el caso de la empresa comercial en Sinaloa, se ha mantenido una liquidez suficiente para cumplir con sus obligaciones. Sin embargo, es importante destacar que las razones financieras analizadas han mostrado un comportamiento fluctuante. Los índices de liquidez, actividad y rentabilidad varían en cada período, sin mostrar una tendencia consistente al alza en términos de rentabilidad y ventas. A pesar de la disminución del ciclo de conversión de efectivo (CCE) en los últimos años, es necesario planificar a corto plazo para lograr un crecimiento gradual a largo plazo.

El estudio demostró una relación entre el capital de trabajo y la rentabilidad, indicando que las mejoras en el ciclo de operaciones pueden incidir positivamente en la rentabilidad. No obstante, las PYMES no están adecuadamente preparadas para enfrentar sucesos externos que afecten su operación habitual, por lo tanto, se recomienda realizar análisis financieros mensuales para anticipar posibles problemas que puedan impactar el bienestar de la organización.

Bibliografía

- Altamirano, G., & Chuquipa, H. (n.d.). *FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE CONTABILIDAD.*
- Benitez, M., Margalina, V., & Taboada, D. (n.d.). Incidencia del capital de trabajo en la rentabilidad de las empresas productoras de calzado ecuatoriano. *Uniandes Episteme.*

- Brenes, E. R. (2000). Strategies for globalizing latin american business. *Journal of Business Research*, 50(1), 03–07. [https://doi.org/10.1016/s0148-2963\(98\)00102-7](https://doi.org/10.1016/s0148-2963(98)00102-7)
- Cristina, P., & Carazo, M. (n.d.). *El método de estudio de caso Estrategia metodológica de la investigación científica*.
- Gaibor, B., Karina, M. I., María, V. I., Valle, T., & Elizabeth III, D. (n.d.). *The impact of working capital on the profitability of Ecuadorian footwear companies*.
- García-Teruel, P. J., & Martínez-Solano, P. (2007). Effects of working capital management on SME profitability. *International Journal of Managerial Finance*, 3(2), 164–177. <https://doi.org/10.1108/17439130710738718>
- Kenneth Chalmers, D., Sensini, L., & Chalmers, D. K. (2020). Working Capital Management (WCM) and Performance of SMEs: Evidence from India. *International Journal of Business and Social Science*, 11(7). <https://doi.org/10.30845/ijbss.v11n7p7>
- Miquel, J., & Pericás, V. (2005). Revista de Metodología de Ciencias Sociales. *EMPIRIA*, 10, 129–150.
- Navarrete Zambrano, C. M. (2021). Optimización del rendimiento financiero a través de la gestión eficiente del capital de trabajo: estudio de caso de Comgersol Cía. Ltda. *Journal of Economic and Social Science Research*, 1(3), 40–53. <https://doi.org/10.55813/gaea/jesr/v1/n3/36>
- Pratap Singh, H., & Kumar, S. (2014). Working capital management: a literature review and research agenda. *Qualitative Research in Financial Markets*, 6(2), 173–197. <https://doi.org/10.1108/QRFM-04-2013-0010>
- Rojas, F. S., Ramirez, :, & Diego A. (n.d.). Analysis of the liquidity cycle, cash cycle and operating net working capital in public hospitals level 2, Antioquia department Contenido. In *ISSN* (Vol. 41).
- Saavedra García, M. L., & Camarena Adame, M. E. (2018). The Relationship between Profitability and the Participation of Women in the Board of Directors of Listed Companies in Mexico. *Equidad y Desarrollo*, 32, 33–55. <https://doi.org/10.19052/ed.4413>
- Smith, K. V. (n.d.). *STATE OF THE ART OF WORKING CAPITAL MANAGEMENT*.
- Vagarecha, A., Muibo, C., Prats, G. M., & Ángeles Guzmán, C. (n.d.). *La globalización y sus efectos en la armonización de la información financiera para las Pequeñas y Medianas Empresas*. <https://doi.org/10.46925/rdluz>
- Zoltan, A., & Lee, P. (1997). Small and Medium-Sized Enterprises, Technology, and Globalization: Introduction to a Special Issue on Small and Medium- Enterprises in the Global Economy. *Small Business Economics*.
- Contribuciones de los autores: Ana Karen Romero Sainz, Deyanira Bernal Domínguez: Conceptualización y metodología; validación; análisis formal; redacción-borrado original; redacción-revisión y edición.*

Laboratorio virtual de Física para la formación de profesores de Biología

Virtual Physics laboratory for the training of Biology teachers

Romero Mariño, Yerall¹, Catalá Brito, Daysimit²

Recibido: 04/08/2024

Aceptado: 25/08/2024

Publicado: 30/09/2024

Categoría: Artículo científico

RESUMEN

El profesor de Biología necesita de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) para el tratamiento de los contenidos. De un estudio teórico realizado y la experiencia de la práctica educativa, se revelan como una problemática a investigar los fundamentos didácticos del uso de los laboratorios virtuales (LV) de Física para la formación de profesores de Biología. La metodología empleada fue de tipo descriptivo-explicativa, utilizando el análisis documental en el estudio de fuentes bibliográficas, vinculadas con los LV y el Plan de Estudio "E" de la carrera Licenciatura en Educación. Biología. Se utilizaron métodos de nivel teórico y empírico, y el enfoque sistémico en la síntesis del resultado obtenido. Como resultado se elaboró una propuesta didáctica de inclusión de LV en el programa de la asignatura Física para Biología perteneciente a la disciplina Anatomía y Fisiología Humanas. Estas actividades propician mayor motivación e interés de los profesores de Biología en formación por el estudio de la Física. La investigación se deriva del proyecto de investigación Recursos Educativos Abiertos (REA) para el desarrollo de la actividad cognoscitiva productiva en la formación de profesores del área de las ciencias naturales, coordinado por la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona.

Palabras Clave: Laboratorios virtuales, enseñanza de la física, formación de profesores de biología

ABSTRACT

The biology teacher needs Information and Communications Technologies (ICT) to process the contents. From a theoretical study carried out and the experience of educational practice, the didactic foundations of the use of virtual laboratories (LV) of Physics for the training of Biology teachers are revealed as a problem

¹ Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona (La Habana, Cuba)
yeromar3062@gmail.com
ORCID: 0009-0000-8606-0802

² Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona (La Habana, Cuba)
dcatalabrito@gmail.com
ORCID: 0000-0001-5430-3259

to be investigated. The methodology used was descriptive-explanatory, using documentary analysis in the study of bibliographic sources, linked to the LV and the Study Plan "E" of the Bachelor of Education degree. Biology. Theoretical and empirical methods were used, and the systemic approach was used in the synthesis of the results obtained. As a result, a didactic proposal was developed to include LV in the program of the Physics for Biology subject belonging to the discipline Human Anatomy and Physiology. These activities promote greater motivation and interest of Biology teachers in training in the study of Physics. The research is derived from the Open Educational Resources (OER) research project for the development of productive cognitive activity in the training of teachers in the area of natural sciences, coordinated by the Enrique José Varona University of Pedagogical Sciences.

Keywords: Virtual laboratories, teaching of physics, training of biology teachers

Introducción

En la formación de profesores, los recursos educativos digitales abiertos (REDA) se han ampliado con herramientas para el uso de internet, con propuestas que avanza en la comprensión y aplicación de procesos inteligentes (Arabit et al., 2021; Prendes y Cerdán, 2021) y la inclusión de laboratorios virtuales, simuladores virtuales y entornos que favorecen el proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA), haciendo más atractivo y motivante el aprendizaje. Lo anterior ha generado propuestas didácticas para el estudiante, a través de entornos interactivos.

Los laboratorios virtuales (LV) (Donoso et al., 2021; Poma et al., 2023; Romero, 2024; Campos y Benarroch, 2024), han emergido como un elemento dinamizador dentro de la tendencia didáctica de uso de las tecnologías avanzadas en la enseñanza y aprendizaje de la Física. Su objetivo principal es introducir a los estudiantes en la experimentación, resolución de problemas, deducción de resultados e interpretación científica, a través de sistemas 3D, con componentes que conforman un laboratorio visualizado en la pantalla de una computadora, tableta o smartphone.

Los LV son una herramienta tecnológica digital interactiva capaz de simular, modelar y experimentar un fenómeno físico para el desarrollo del aprendizaje experimental de contenidos conceptuales, habilidades y actitudes. Puede ser usado con fines docentes o investigativos y están en correspondencia con las tendencias educativas más actuales (Romero, 2024).

La práctica educativa revela que existen insuficiencias al emplear REDA para el tratamiento de los contenidos de los Programas de disciplinas propias de la formación de profesores de Biología. Los LV como forma de organización de la enseñanza de la Física, han tenido un uso limitado a pesar de sus potencialidades como recurso educativo para la formación de profesores.

Estas insuficiencias apuntan hacia la necesidad de innovación educativa, relacionada con el uso las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y como aplicaciones especiales, los LV para desarrollar contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales en la formación de profesores de Física, así como el aprovechamiento de los recursos educativos y actividades que ofrecen los simuladores virtuales.

Con el objetivo de profundizar en el estado actual de desarrollo que tiene la problemática planteada, se realizó un estudio teórico de fuentes primarias, relacionadas con los laboratorios virtuales (Ureña y Arguedas, 2018; Conde et al., 2019; Donoso et al., 2021; Poma et al., 2023; Romero, 2024) y el uso de simuladores en la enseñanza de la Física (Ponce et al., 2021; Duarte et al., 2022; Imbert, 2022; Sayafriyanti, 2022; Villaryz et al., 2022; Masfaratna y Rosadi, 2023).

En algunos trabajos analizados, se aprecian aportes sobre el diseño de LV y remotos, guías didácticas para laboratorios virtuales, su uso a modo de videojuegos, herramientas de aprendizaje, el desarrollo de prácticas virtuales y simulación de fenómenos y procesos, laboratorios de Física a los cuales se accede por medio de dispositivos de interacción, articulación de textos, videos y animaciones. Estas contribuciones sirven de antecedentes para futuras innovaciones didácticas.

Se reconoce que los trabajos analizados sirven como sustento teórico a las investigaciones educativas en curso, porque muestran propuestas para el desarrollo de los LV y el uso de simulaciones, pero se evidencian carencias teóricas y metodológicas en sus derivaciones didácticas, tales como: es insuficiente el desarrollo de los fundamentos didácticos del uso de los LV. Se profundiza poco desde la didáctica en la relación entre los LV y el aprovechamiento de los REDA.

Las insuficiencias existentes en la práctica educativa en la formación de pregrado de profesores de Biología, relacionadas con el uso de tecnologías digitales para el tratamiento de los contenidos de los programas de los currículos propios de la especialidad y las carencias teóricas y metodológicas que se aprecian en las derivaciones didácticas del desarrollo de los LV y el uso de simuladores virtuales, impulsan a la reflexión y búsqueda de soluciones.

La investigación realizada tuvo como objetivo: Analizar el Plan de estudio E de la carrera Licenciatura en Educación. Biología, para implementar una propuesta didáctica de LV en el programa de la asignatura Física para biólogos en diferentes tipos de clases, a partir de identificar potencialidades educativas de las simulaciones interactivas con resultados satisfactorios de evaluación.

La base de la propuesta de los LV en la asignatura Física para biólogos en la formación de profesores de Biología se erigió sobre ideas asumidas de trabajos precedentes (Valdés y Macedo, 2001; Colado, 2006; Valdés y Sifredo, 2006; Pérez et al., 2018; Reyes et al., 2023).

En la determinación de los problemas profesionales de la carrera Licenciatura en Educación. Biología, de acuerdo con las necesidades actuales se encuentra la utilización de los recursos tecnológicos en el PEA de la Biología. El modelo del profesional define dentro de sus objetivos generales fundamentar las alternativas de solución a los problemas profesionales desde la ciencia, sustentada en la utilización de las TIC. Para ello como tarea dentro de su función docente metodológica se destaca el uso de los REDA para obtener información, adquirir, construir y divulgar conocimientos por diversas vías (MES, 2016)

Un recurso que puede favorecer las exigencias modeladas en el Plan de Estudio, es el uso de simulaciones para el desarrollo de LV como el simulador interactivo PhET (Physics Education Technology), que permite el acceso a un sitio con simulaciones interactivas para ciencias. Esta plataforma es un recurso educacional sin fines de lucro, de acceso abierto y gratuito, resultado de un proyecto de la Universidad de Colorado en Boulder, fundado en 2002 por el ganador del Premio Nobel de Física, Carl Wieman (Universidad de Colorado, 2024).

PhET surgió a partir de la visión de Wieman tratando de mejorar el modo en que se enseñan y se aprenden las ciencias. Su acrónimo proviene del hecho de que originalmente se concibió como tecnología para la enseñanza de la Física, pero muy pronto se expandió a otras disciplinas. Las simulaciones interactivas PhET se basan en innovación educativa extensiva e involucran a los estudiantes mediante un ambiente intuitivo y similar a un juego, en donde aprenden explorando y descubriendo.

Las simulaciones PhET pueden usarse sin conexión, utilizando aplicación de escritorio para Windows/Computadoras Mac y para Chromebooks y Tablet Android, con sistemas Chrome OS y Smartphone compatibles con aplicaciones de Android.

Las orientaciones metodológicas del programa de la asignatura Física para biólogos, especifica que la Física, como parte de la formación del profesor de Biología, debe incidir en la actualización de su PEA, incentivando el estudio de la historia de la Biología, los problemas bioéticos y sus aplicaciones en la sociedad. De la misma forma se debe renovar e intensificar el trabajo experimental y el uso de las TIC en la solución de problemas docentes y para la investigación e innovación educativa.

La mencionada asignatura se centra en el propósito de utilizar las TIC en la solución de tareas docentes: construir e interpretar gráficas y modelos, simular y automatizar experimentos, búsqueda, recogida, intercambio y comunicación de la información.

Metodología

En correspondencia con la problemática y el objetivo del estudio, la metodología empleada se sustentó en un estudio cualitativo y cuantitativo de tipo descriptivo-explicativo, utilizando el análisis documental como técnica de sistematización en el estudio de fuentes bibliográficas, vinculadas con los LV en el PEA de la Física, la formación de profesores de Biología y el Plan de Estudio "E" de la carrera Licenciatura en Educación. Biología. Se utilizaron métodos de nivel teórico y empírico. Entre los teóricos, el análisis-síntesis se empleó para sistematizar y sintetizar la información obtenida y la inducción-deducción para la generalización de las ideas esenciales y posterior elaboración. Fue utilizado también el enfoque sistémico en la síntesis de los resultados expresados en este artículo.

Resultados y discusión

En este artículo se presenta una propuesta didáctica de LV, que se distingue por la identificación de simulaciones interactivas para la asignatura Física para biólogos, y una estructura metodológica para las guías de los LV. La primera contribución de este artículo es la selección de algunas simulaciones interactivas para los temas de la asignatura, que serán utilizadas según el tipo de clase.

Para la selección de las simulaciones interactivas *PhET*, se tuvieron en cuenta los objetivos generales de la asignatura. Como propósito de la asignatura se aspira que los estudiantes sean capaces de dirigir el PEA de los contenidos, incorporando las TIC (MES, 2016). En los cuales se destacan la planificación y ejecución de experimentos y la utilización de los simuladores que puedan portarse en multi dispositivos.

Lo anterior exige que el profesor de Biología en formación inicial requiera un alto rigor en el trabajo con las TIC y en este sentido la asignatura Física para biólogos desempeña un importante papel. La dirección, orientación y control del PEA de esta asignatura, busca desarrollar habilidades de carácter general que le

permita al estudiante adquirir conocimientos y habilidades por sí mismo sobre la utilización de las TIC en función de su propio aprendizaje.

La selección de algunas simulaciones interactivas para los temas de Física para biólogos incluye: Mecánica (Movimiento de un proyectil, Fuerzas y movimiento, Masas y resortes, Ley de Hooke, Gravedad y órbitas. Laboratorios de: fuerza de gravedad, péndulo, colisiones y formas y cambios de energía). Termodinámica (Densidad, Estados de la materia, Difusión, Propiedades de los Gases, Efecto invernadero).

Electromagnetismo (Cargas y campos, Globos y electricidad estática, Ley de Coulomb, Laboratorio de condensadores, Ley de Ohm, Kit de construcción de circuitos, Ley de Faraday).

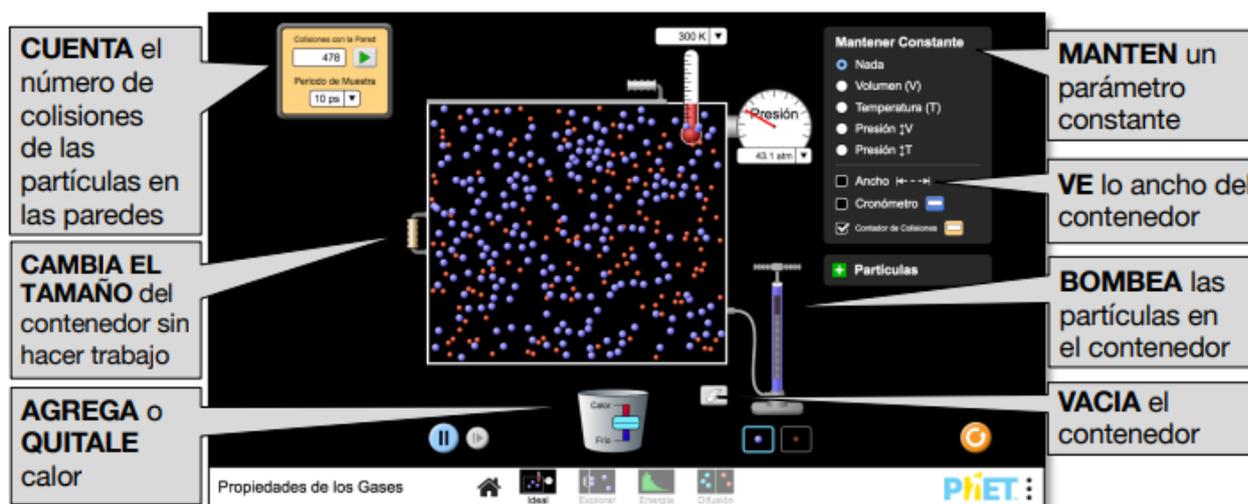
Óptica (Moléculas y luz, Reflexión y refracción de la luz, Visión del color, Óptica geométrica)

Las simulaciones interactivas seleccionadas, contribuyen a la formación integral de los estudiantes en correspondencia con la política educacional actual, así como con las exigencias socioculturales, psicopedagógicas y político-ideológicas. Mediante ellas se pueden estudiar los fundamentos científicos de una de las ciencias que se enseña en la escuela.

En la segunda contribución se sintetiza una propuesta de guía de los LV con una estructura didáctica, que tiene los siguientes componentes: título, objetivos, introducción, descripción de la simulación, fundamentos teóricos, simular “jugando” o “jugando” con el simulador, actividades, discusión de los resultados e informe y bibliografía.

Como ejemplo se utiliza el LV titulado proceso isotérmico de un gas. Ley de Boyle-Mariotte con la simulación interactiva Propiedades de los gases como se muestra en la Figura 1.

Figura 1: Propiedades de los gases



Fuente: https://phet.colorado.edu/sims/html/gas-properties/latest/gas-properties_all.htm?locale=es

Los objetivos del LV: Investigar la relación existente entre la presión de un gas (aire) encerrado en un recipiente y su volumen, cuando se mantiene constante su temperatura. Aplicar la construcción gráfica

que relacione los valores de presión y volumen del gas medidos en el experimento. Se procederá a la linealización de la curva obtenida.

Este LV permitirá comprender desde los fundamentos de la Física el proceso de respiración. Al respirar la contracción del músculo del diafragma en forma de cúpula aumenta el volumen de la cavidad torácica, disminuyendo su presión. La presión baja hace que los pulmones se expandan y se llenen de aire (la temperatura se mantiene constante) y al exhalar, el diafragma se relaja, permitiendo que los pulmones se contraigan y expulsen el aire (Young y Freedman, 2018).

Simular “jugando” orienta las siguientes preguntas: Juegue y familiarícese con la simulación presentada en la guía del LV. ¿Cuáles elementos de la simulación pueden ser cambiados por el usuario? Corra la simulación para 5 valores distintos de ancho del contenedor, manteniendo constante la temperatura. ¿Qué observa? ¿Qué ocurrió con el volumen del gas encerrado en el contenedor? ¿Cómo se comportan los valores de presión?

Una de las actividades de la guía del LV es: Ejecute la simulación interactiva de *PhET* Propiedades de los gases. Seleccione Partícula Pesado (azul) y agregue una cantidad fija de partículas al contenedor. Mantenga constante la temperatura $T[K]$.

A partir de la posición de 15 *nm* correspondiente a la longitud (ancho) del recipiente (contenedor), varíe el volumen del gas en compresión a intervalos iguales y mida para cada valor la presión del gas hasta completar 5 valores.

Desde la posición de 7.0 *nm* correspondiente a la longitud (ancho) del recipiente (contenedor), mida a partir de aquí en expansión, a iguales a intervalos de volumen que los utilizados en compresión, la presión del gas.

Para la discusión de los resultados e informe se utilizan las interrogantes: ¿Cuál es el grado de cumplimiento de la ley de Boyle-Mariotte de acuerdo con sus resultados? ¿Qué influencia tienen los errores que introduce la simulación del sistema experimental en los resultados obtenidos? ¿Qué ocurriría con la curva presión en función del volumen si en vez de utilizar aire utilizáramos gas hidrógeno? ¿Qué factor puede explicar el hecho de que la temperatura de nuestro cuerpo es constante y supera casi siempre la temperatura del medio ambiente? R. Boyle afirmaba que la sangre, al pasar a través de los pulmones, se libera de vahos nocivos. ¿De qué modo los pulmones que ocupan tan solo un 5 % del volumen de todo nuestro cuerpo logran cumplir esta tarea? ¿Qué importancia le concedes al estudio de esta ley para la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente?

La propuesta didáctica de LV se aplicó a los estudiantes del primer año de la carrera Licenciatura en Educación. Biología de la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona (UCPEJV) y se corroboró que esas actividades desarrollan las habilidades para el trabajo colaborativo, la capacidad de filtrar información, el uso del lenguaje especializado y la destreza para asimilar nuevos procesos de comunicación.

La investigación se deriva de un Proyecto de Investigación Asociado a Programa denominado Recursos educativos abiertos para el desarrollo de la actividad cognoscitiva productiva en la formación de profesores del área de las Ciencias Naturales que se ejecuta en la UCPEJV, y a estudios doctorales en el Programa de Doctorado en Ciencias de la Educación de la citada universidad.

Conclusiones

En el estudio realizado se cumplió el objetivo previsto de analizar el Plan de estudio E de la carrera Licenciatura en Educación. Biología, para implementar una propuesta didáctica de LV en el programa de la asignatura Física para biología en diferentes tipos de clases, a partir de identificar potencialidades educativas de las simulaciones interactivas con resultados satisfactorios de evaluación.

Como resultado del estudio realizado se identificaron las potencialidades que tienen las simulaciones interactivas *PhET* para la implementación de los LV en los diferentes tipos de clases de la asignatura para la formación de profesores de Biología en la UCPEJV.

Se presenta una propuesta didáctica de LV, que se distingue por la selección de simulaciones interactivas, y una estructura metodológica para las guías de los LV, que tiene los siguientes componentes: título, objetivos, introducción, descripción de la simulación, fundamentos teóricos, simular “jugando” o “jugando” con el simulador, actividades, discusión de los resultados e informe y bibliografía.

En futuras investigaciones se recomienda perfeccionar la fundamentación teórica y metodológica de la actividad experimental con el uso de simulaciones interactivas, e incorporar nuevos LV para la formación de profesores de Biología.

Bibliografía

- Arabit, J. et al. (2021). Uso de tecnologías avanzadas para la educación científica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 87(1), 173-194. <https://doi.org/10.35362/rie8714591>.
- Campos, G. y Benarroch, A. (2024). Laboratorios virtuales para la enseñanza de las ciencias: una revisión sistemática. *Enseñanza de las Ciencias*, 42(2), 109-129. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.6040>
- Colado, J. (2006). Elaboración, diseño y ejecución de las actividades experimentales de Ciencias Naturales: ESTRUCTURA DIDÁCTICA PARA EL NIVEL SECUNDARIO. *VARONA*, 42(1), 30-38. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360635561006>
- Colorado, U. de. (2024, 10 de septiembre). Física-Simulaciones PhET. <https://phet.colorado.edu/es/simulations/category/physics>.
- Conde, E., Sánchez, E., Rico, A., Frías, O., Romero, S. (2019). El laboratorio virtual de física, un entorno B-Learning para el desarrollo de competencias en ciencias naturales. *Revista ESPACIOS*, 40(36), 29-47. www.revistaESPACIOS.com.
- Donoso, C., Paredes, M., Gallardo, L., Samaniego, A. (2021). El laboratorio virtual en el aprendizaje procedimental de la asignatura de Física. *Revista Polo del Conocimiento*, 6(6), 167-181. <http://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es>.
- Duarte, J., Niño, J. Fernández, F. (2022). Simulando y resolviendo, la teoría voy comprendiendo: una estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje de la Física. *Revista boletín REDIPE*, 11(1), 158-173.
- Imbert, F. (2022). Efecto de las simulaciones de fuerza y movimiento en el aprendizaje de la Física Básica. *Revista: Lat. Am. J. Phys. Educ.* 16(1), 1-6. <http://www.lajpe.org>.

- Masfaratna, y Rosadi, A. (2023). PhET Simulation Media Part Time Using a Problem Based Learning Model Improves Student Learning Outcomes. *Jurnal Pendidikan Profesi Guru*, 1(1), 43 – 53.
- Ministerio de Educación Superior (MES). (2016). Modelo del Profesional. Plan de Estudio “E”. Carrera de Licenciatura en Educación. Biología. <https://www.mes.gob.cu/es/ingreso/carreras/licenciaturaeneducación.biología>
- Pérez N., Rivero, H., Ramos, J., Sigfredo, C. y Moltó E. (2018). *Didáctica de la Física. Tomo I*. Editorial Félix Varela.
- Poma, L., Terán, G., Arequipa, E. y Guachamín, J. (2023). Impacto del uso de FISLAB en las prácticas de Física experimental, estudio de caso: Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador. *Revista RECIAMUC*, 7(1), 420-429. DOI: 10.26820/reciamuc/7.(1).
- Ponce, Y., Martínez, Y., Rodríguez, L., Garriga, A. T. (2021). *Uso de las simulaciones interactivas PhET en la disciplina Física para Ingeniería Forestal*. [Ponencia]. IV Conferencia Científica Internacional UCIENCIA 2021 Universidad de las Ciencias Informáticas. La Habana, Cuba, uciencia@uci.cu.
- Prendes, M. y Cerdán, F. (2021). Tecnologías avanzadas para afrontar el reto de la innovación educativa. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 33-46. DOI: <https://doi.org/10.5944/ried.24.1.28415>.
- Reyes Céspedes, P., Moreno, G. y Reyes, E. (2023). Tendencias de la actividad experimental en la formación inicial de los profesores de Física en Cuba. *Luz*, 22(2), 20-31. <https://luz.uho.edu.cu>.
- Romero, Y. (2024). *Sistema de laboratorios virtuales para la formación del profesor de Física* [Tesis de pregrado, Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona]. Cuba.
- Syafriyanti, A. (2022). The Implementation of Guided Inquiry Learning Model Using PhET Simulation to Improve Student Learning Outcomes. *Revista ICoSTA* 1(2), 1-11. DOI: 10.4108/eai.1-11-2022.2326210.
- Ureña, F., Arguedas, C. (2018). Diseño de laboratorios virtuales para la enseñanza de la Física. *Revista Internacional de Aprendizaje*, 5(1), 54-64. <http://www.sobreaprendizaje.com>.
- Valdés Castro, P. y Sifredo Barrios, C. (2006). *Educación científica y tecnologías de la información y las comunicaciones*. Educación Cubana.
- Valdés, P., Valdés, R. y Macedo, B. (2001). Transformaciones en la educación científica a comienzos del siglo XXI. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 15(1), 95-115.
- Villaruz, M., Mahinay, C., Tutor, K. y Malayao, S. (2022). Development of Vodcast on Thermodynamics embedded with PhET Simulation for Enhanced Learning. *Thabiea: Journal of Natural Science Teaching*, 5(2), 98-117. <http://journal.iainkudus.ac.id/index.php/Thabiea>.
- Young, H. D. y Freedman, R. A. (2018). *Física universitaria con física moderna 1*. Pearson Educación de México, S.A. de C.V.

Inclusión y atención a la diversidad. Una concreción en la educación primaria cubana

Inclusion and attention to diversity. A concretization in Cuban primary education

Mc Pherson Sayú, Margarita¹

Recibido: 05/08/2024

Aceptado: 15/08/2024

Publicado: 30/09/2024

Categoría: Artículo científico

RESUMEN

El presente artículo refleja los resultados del estudio de una situación específica sobre la inclusión y la atención a la diversidad en la educación cubana y la valoración de las potencialidades de su tratamiento en el nivel educativo de Primaria. Los diferentes procesos de evaluación del estado de esta aspiración y de las metas trazadas en torno a ello, revelan disímiles expresiones en cada país, a partir de la prioridad dada al acceso de todos sin ningún tipo de distinción a la educación. El propósito mayor del Ministerio de Educación de la República de Cuba es lograr una educación de calidad para todos, sin ningún tipo de exclusión, a partir de garantizar los derechos de los niños, adolescentes y jóvenes. Por lo anterior, la labor educativa desplegada en el estudio de la situación particular que se presenta, parte de una postura filosófica dialéctico-materialista sobre la base de las categorías de unidad-diversidad y general-particular-singular.

Palabras Clave: Inclusión, diversidad, educación primaria, derechos, evaluación

ABSTRACT

This paper reflects the results of the study of a specific situation on inclusion and attention to diversity in Cuban education and the assessment of the potentialities of its treatment at the primary educational level. The different processes of evaluation of the state of this aspiration and the goals set around it, reveal dissimilar expressions in each country, based on the priority given to access to education for all without any distinction. The main purpose of the Ministry of Education of the Republic of Cuba is to achieve quality education for all, without any type of exclusion, based on guaranteeing the rights of children, adolescents and young people. For this reason, the educational work carried out in the study of the situation that is

¹ Ministerio de Educación de la República de Cuba (La Habana, Cuba)
mcperson@mined.gob.cu
ORCID: 0009-0005-2185-2960

presented is based on a dialectical-materialist philosophical stance based on the categories of unity-diversity and general-particular-singular.

Keywords: Inclusion, diversity, primary education, rights, evaluation

Introducción

Desde la declaración de Unesco en 1990, donde se expresa que "...la educación primaria debe..., garantizar la satisfacción de las necesidades básicas del aprendizaje de todos los niños y niñas y tener en cuenta la cultura, las necesidades y las posibilidades de la comunidad" se han estudiado diferentes aspectos sobre inclusión y atención a la diversidad, así como valorado las características de su aplicación en los diferentes niveles educativos del país, en particular en el de Educación Primaria.

El panorama educacional cubano está matizado por las transformaciones que implica la construcción de un nuevo modelo económico, con acciones que impactan a toda la sociedad y que generan un pensamiento educativo actual y prospectivo.

Durante los años 90 del pasado siglo, acontecieron hechos relevantes, en particular: la Cumbre Mundial en favor de la Infancia (1990), la Conferencia sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1992), la Conferencia Mundial de Derechos Humanos (1993), la Conferencia Mundial sobre Necesidades Educativas Especiales: Acceso y Calidad (1994), la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo (1994), la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Social (1995), la Reunión de mitad del decenio del Foro Consultivo Internacional sobre Educación para Todos (1996) y la Conferencia Internacional sobre el Trabajo Infantil (1997), que enriquecieron las discusiones sobre los problemas relacionados con la educación para todos y cómo insertarlos plenamente en la concepción educativa del país, en la cual, la educación se afianza como un proceso social, organizado y dirigido, a partir de entender la sociedad cubana como educadora en su esencia.

En la actualidad se aprecia un número cada vez más creciente de niños adolescentes y jóvenes con necesidades educativas especiales en los diferentes tipos de educación regular, decisión que tiene como base la opinión de los padres, conscientes del derecho que disfrutan al elegir la institución educativa donde sus hijos recibirán la atención integral. Ello obedece a variadas causas, entre ellas, se destaca el perfeccionamiento en el proceso de identificación y diagnóstico de los niños con necesidades educativas especiales, desde las primeras edades, que permite adoptar acciones de carácter preventivo durante la primera infancia.

Estas acciones colocan a los menores en mejores condiciones y les permite, en mayor medida, incorporarse a las instituciones educativas de Primaria y Secundaria Básica, elemento que influye, de manera decisiva, en el incremento de los niveles de inclusión educativa coherente con las prácticas internacionales, pero con los rasgos distintivos que posee la educación cubana, donde la respuesta educativa toma en cuenta las peculiaridades del desarrollo que caracteriza a cada educando.

Por todo lo anterior, se trabaja el tema sobre inclusión y atención a la diversidad, con el objetivo general de explorar las particularidades de estos procesos y propiciar un tratamiento efectivo en todas las

instituciones educativas de la educación primaria en el país, sobre todo al considerar la interrelación dialéctica que existe entre ambos.

El presente estudio da respuesta a la pregunta de investigación: ¿Cómo se implementa la educación inclusiva y la atención a la diversidad en la educación primaria cubana?, de la cual derivó el estudio sobre la inclusión y atención a la diversidad en la educación Primaria.

El desafío para directivos y docentes que se desempeñan en este nivel de educación, se concreta en lograr una verdadera cultura de la diversidad, que requiere una innovación educativa, una transformación, no solo en la teoría, sino básicamente en la práctica pedagógica, que reconozca la diversidad como condición real del ser humano, que lo normal es lo diverso y en consecuencia cree espacios para promover el desarrollo de todos, desde la inclusión. Son estas, a su vez, premisas del cambio educativo que se exige a la Educación Primaria cubana actual.

Metodología

Métodos teóricos, se utilizó el histórico-lógico, para deducir de las distintas concepciones sostenidas por autores nacionales y extranjeros. Asimismo, se empleó el análisis y la síntesis, que permitió descubrir las relaciones e interacciones que existen objetivamente entre las diferentes concepciones y la inducción y la deducción, que permitió arribar a conclusiones.

El método empírico utilizado fue la observación documental. De este modo, se combinó un enfoque cualitativo con un reordenamiento cuantitativo, a partir de la generalización y el análisis de fuentes documentales.

Resultados y discusión

La búsqueda de información sobre el caso y el análisis de los datos recopilados permitieron precisar algunos elementos que destacan las potencialidades de la educación primaria para adentrarse en la educación inclusiva y la atención a la diversidad, así como el desarrollo de acciones para su concreción.

Cuba se privilegia de exhibir cifras muy favorables, que dan al traste con el analfabetismo reinante en el mundo y con las expresiones de insatisfacción, de no acceso, de desagregación y de no dar la oportunidad al ser humano para que edifique su desarrollo desde las influencias educativas.

El sistema educativo cubano defiende la necesidad de asumir una concepción de educación humanista, revolucionaria y desarrolladora de las potencialidades de cada individuo, basada en las raíces pedagógicas que se sintetizan en el pensamiento martiano, en un enfoque marxista de la pedagogía y en la comprensión y aplicación consecuente del enfoque histórico-cultural.

Desde esta concepción se cultivan los valores arraigados en la tradición cubana, que son universales y se aprecia el legado de las generaciones anteriores. El nivel de desarrollo alcanzado fija retos a la Educación Primaria, los que enriquecen el accionar a favor del cumplimiento del fin declarado en esta educación, con la peculiaridad que ha devenido en una institución educativa cada vez más diversa.

La Educación Primaria tiene carácter obligatorio y universal, con beneficio para todos los niños. Constituye una de las etapas fundamentales en cuanto a adquisiciones y desarrollo de potencialidades, tanto en el área intelectual como en el área afectivo motivacional. En la etapa de vida correspondiente a los años de

la escuela primaria, se adquieren conocimientos básicos para la vida, se desarrollan habilidades esenciales que le permiten al educando operar con los conocimientos adquiridos, a la vez que continúan la apropiación de hábitos y normas y expresan el contenido de sus orientaciones valóricas, en ello se incluyen las modificaciones curriculares para cada uno de los niños y niñas con necesidades educativas especiales, asociadas o no a discapacidad, que hoy acude a la primaria.

El fin de esta educación es: contribuir a la formación integral de la personalidad del educando con el fomento, desde los primeros grados, de conocimientos y orientaciones valorativas que se reflejen gradualmente en sus sentimientos, formas de pensar y de comportamiento, acorde con el sistema de valores e ideales concebidos en el país.

En tal sentido, se cuenta con una red de instituciones educativas primarias ubicadas a lo largo y ancho de todo el territorio, tanto en zonas urbanas como rurales, que incluyen zonas montañosas y de difícil acceso. Todas constituyen el escenario educativo donde con mayor frecuencia se dan evidencias de una educación inclusiva y de atención a la diversidad de los educandos, sobre todo teniendo en cuenta que la esencia de esta correlación es que desde la atención a la diversidad se propicia la inclusión de todos y el trabajo en función del desarrollo de las potencialidades individuales desde un aprendizaje colectivo y común.

El trabajo realizado en las instituciones de esta educación reafirma que la inclusión es un proceso y que la educación inclusiva va más allá de facilitar el acceso a las instituciones educativas regulares, a los educandos previamente excluidos. Según Gayle (2015), no es algo que tenga que ver con terminar con un inaceptable sistema de segregación y con lanzar a todos los educandos hacia un sistema ordinario que no ha cambiado, sino que hay que tener claro que el sistema educativo, en términos de factores físicos, aspectos curriculares, expectativas y estilos del profesorado, así como roles de los directivos, tendrá necesariamente que cambiar (pag.3). Y ello, sobre todo, porque "educación inclusiva es participación de todos los niños y jóvenes y remover, para conseguirlo, todas las prácticas excluyentes" (Barton, 1998, pág. 85, citado por Gayle,2012)

Según Cynthia (2000) y Fernández (2003), citados por Cárceles (2016), la "inclusión en las escuelas aumenta la eficacia en los procesos educativos, proporcionan mayor igualdad de oportunidades, una educación individualizada, más participación, solidaridad y cooperación entre los niños, y más calidad y eficacia en la educación" (p.199)

Las prácticas pedagógicas renovadoras e inclusivas que hoy caracterizan a la educación primaria cubana, han estado acompañadas de profundas transformaciones en el funcionamiento de estructuras de dirección, métodos participativos, investigaciones, perfeccionamiento curricular y determinación de escenarios para demostrar la viabilidad de las políticas educativas y su generalización oportuna. En todo ello el centro de la atención ha sido el niño y su desarrollo integral.

La educación inclusiva es política y voluntad del estado cubano y ha evolucionado hacia la idea de que todos los niños, independientemente de las diversidades sociales y de aprendizaje, poseen igualdad de oportunidades para su formación integral, que su incorporación ayuda a la satisfacción de sus necesidades y a un aprendizaje más efectivo junto al resto de los educandos. Es por lo que una característica esencial del trabajo pedagógico en la escuela primaria es la atención a esa diversidad.

Al decir de Llivina y Estévez (2021), la inclusión en la educación conlleva a la participación de toda la comunidad educativa, en la identificación de barreras que impidan la participación, accesibilidad y el rendimiento de todos los alumnos en condiciones de igualdad y respeto. Sin lugar a duda, este fenómeno, desde su aparición en Cuba, ha generado cambios tanto a nivel social como en el sistema educativo, los que se manifiestan en los documentos normativos y metodológicos (p. 9). Por su parte García y Tamayo (2020), refieren que en Cuba cuando se refiere a la inclusión, es en primer lugar hablar de derechos, que no solo se conocen, sino que se ejercen y disfrutan plenamente (p.4).

El análisis de algunos postulados e ideas pedagógicas sistematizadas en torno a la atención a la diversidad educativa constituyen referente de cierta significatividad para contrastar las acciones de nuestra práctica e identificar qué nuevos elementos se podrían incorporar desde una perspectiva teórico-metodológica. Así ante la inminente necesidad de que cada persona acceda a una educación que satisfaga sus crecientes demandas en el contexto de un mundo global, de abismales desigualdades sociales, políticas y económicas, coloca el tema de la diversidad en un plano relevante.

En la profundización de este aspecto se tomaron como referentes, además, algunas concepciones en torno a la atención a la diversidad en los grupos docentes derivadas de la variedad de enfoques asumidos desde la pedagogía y otras ciencias humanísticas y se destacan los modelos de proyectos como ejemplos alternativos propuestos por Wang (1998).

Postura asumida en la práctica educativa cubana

La postura asumida en la práctica de la educación primaria, tal como reportan Gayle y Cobas, 2013, ha sido la combinación armónica entre la contextualización, flexibilización y enriquecimiento del currículo, con el proceso educativo compensatorio y desarrollador, asumido como la posibilidad de los educandos de operar con los conocimientos en los niveles: reproductivo, de aplicación y creación, la utilización de procedimientos dirigidos al análisis reflexivo de las condiciones de las tareas y la búsquedas de estrategias para su solución y acciones de control valorativo, colectivas e individuales, la regulación metacognitiva, la construcción de sentido y significado.

Todo lo anterior en estrecha relación con la formación de la esfera inductora de la personalidad Rico y otros (2004), donde se enfatiza en la actividad y la comunicación, como premisas para la formación de la personalidad, la formación ideopolítica y en valores de los educandos, el trabajo docente en colectivo, la relación escuela, familias, comunidad y la utilización de las nuevas tecnologías, en el contexto de un enfoque de atención integral.

La educación primaria aplica la atención a la diversidad tomando como punto de partida el proceso de profundización en el conocimiento de los educandos y las particularidades de su entorno, todo lo cual se logra con el diagnóstico de la realidad de cada uno.

El diagnóstico integral individual y grupal es un principio rector de todo el sistema educativo cubano, fundamentado desde una posición vyotskiana del desarrollo humano. Su actualización sistemática posibilita a directivos y maestros el diseño de las estrategias generales, que luego se particularizan en cada ciclo, grado, aula, educando y familia.

Esta concepción da la posibilidad de dar seguimiento a los plazos de transformación de estados reales planteados para cada educando, con un carácter cada vez más objetivo para posibilitar el cumplimiento de las acciones a favor de los propios educandos, de manera que al terminar el sexto grado, sean portadores, en su desempeño cognitivo, de un conjunto de procedimientos y estrategias para actuar de forma independiente en cualquier actividad vital, portadores de herramientas personales que les permitan la continuidad de accesos al medio sociocultural que se complejiza en ascenso y del que no debiera ser auto marginado después del egreso de este nivel.

El diagnóstico integral del educando es esencial en la atención a la diversidad. El maestro emplea como métodos: la observación, la entrevista, la encuesta, el análisis del proceso y el producto de la actividad, y el análisis de contenido, entre otros, a partir de los cuales recopila la información necesaria y suficiente sobre el escolar y su entorno, que se constituyen en premisa fundamental para la concreción del proyecto educativo de grupo y la estrategia a seguir con cada uno, en aras de su formación integral.

En el proceso de indagación acerca del educando y su entorno el maestro toma en consideración los elementos siguientes:

- Biológicos (enfermedades, trastornos, alteraciones, deficiencias, discapacidades que inciden en el desarrollo, el aprendizaje y la adaptación escolar y social).
- Curriculares (estado de los conocimientos, habilidades, hábitos y capacidades en las diferentes asignaturas, precisando el tipo de ayuda en cada una).
- Estilo de aprendizaje (cómo aprende, orientación en la tarea, capacidad para el aprendizaje, actitud ante el éxito y el fracaso, creatividad, iniciativa, vías que utiliza, alternativas que emplea, características de la orientación, ejecución y control, rasgos de la atención y de la capacidad de trabajo, motivos, intereses, ritmo de aprendizaje y preferencia sensorial, entre otros).
- Contexto institucional (aula e institución educativa, organización escolar, estado constructivo, estilo de enseñanza de los docentes, relaciones interpersonales entre los alumnos, docentes y directivos).
- Contexto socio-familiar (tipología y estructura familiar, comportamiento social, político y moral, funciones biológica-social y educativa).
- Contexto comunitario (características físicas, demográficas, desarrollo económico, cultural, recreativo y deportivo, así como aspectos políticos y sociales más relevantes del entorno inmediato).

La integración de la información, así como la interpretación de los resultados del diagnóstico se concreta en la determinación de necesidades y sobre todo de las potencialidades del educando para alcanzar los niveles de desarrollo derivadas de la respuesta educativa.

Estos propósitos se precisan, a la luz del III Perfeccionamiento del sistema nacional de educación, en el proyecto educativo de grupo y el institucional. El de grupo, se concibe como las estrategias que se diseñan de manera particular y singular, con la implicación de los colectivos laborales, la participación protagónica de los educandos y su organización estudiantil, las familias y factores de la comunidad, para dar cumplimiento al fin, los objetivos generales del grado y el nivel, así como para garantizar la solución de los

problemas derivados del diagnóstico y desarrollar la función que le encarga la sociedad. Permite la orientación educativo-pedagógico propuesta por toda la comunidad educativa.

El proyecto educativo modela cómo debe ser la institución educativa al cabo de un período de tiempo para cumplir su misión social y planifica las principales acciones para dar solución a las necesidades identificadas; integra todas sus aspiraciones en cuanto a la educación de los educandos, y las actividades para lograrlas. Establece lo que se desea lograr, el camino para llevarlo a cabo, y posibilita en su consecución un clima democrático, pues se propone hacerlo con un estilo participativo y articulador de todas las potencialidades de los educandos y las comunitarias. Se elabora por el colectivo de educandos, de las familias y otros factores de la comunidad, bajo la convocatoria y el estímulo del colectivo de docentes. (Gayle, 2012 p.7)

La experiencia acumulada en la práctica de una atención diferenciada pone en condiciones de asumir el desafío que entraña la complejidad de satisfacer las necesidades educativas de cada educando en contribución a su socialización efectiva, acción en la que se destaca el *tránsito del maestro por el nivel educativo*. Un elemento que da coherencia y potencia las acciones del maestro, es el considerar las características psicológicas de cada momento del desarrollo psíquico y su manifestación individual en cada educando, en tanto le posibilita efectividad *en el tránsito con su grupo de educandos*, en las modalidades fijadas, y en el trabajo particular de cada grado, sobre todo en los de mayor complejidad por la diversidad de aprendizajes que existen. En este sentido, *el tránsito del maestro con sus educandos* en cualquiera de sus modalidades posibilita que continúe el trabajo a favor de los plazos más amplios para la atención personalizada con apoyo del medio familiar.

La diversidad que se manifiesta en el contexto escolar cubano tiene su origen en variados factores del desarrollo en el educando, como consecuencia de influencias educativas, hereditarias, sociales, económicas, culturales y geográficas, así como de las diferencias intelectuales, psicológicas, sensoriales, motrices y de género. Esta incluye la diversidad de directivos y de docentes.

El maestro ocupa un lugar de primordial importancia en la vida de los educandos, dentro de las relaciones afectivas, para ellos es una figura central, lo que se acentúa en los primeros grados. En esta etapa sus orientaciones, decisiones, influencia, es superior a la de los padres, acata con agrado sus órdenes, es muy oído e imitado por el escolar lo que muestra en su conducta dentro y fuera de la institución educativa. Al gozar de gran autoridad, tiene alta responsabilidad en las acciones que realiza, y es esencial el papel de su ejemplo personal, lo que implica garantizar las condiciones necesarias y suficientes para propiciar el tránsito gradual del desarrollo desde niveles inferiores hacia niveles superiores.

Entonces, vital es la comprensión y toma de consciencia de la labor a desplegar ante la diversidad presente en cualquier grupo. Ello fija la complejidad del trabajo, desde la comprensión de que una educación inclusiva potencia a quien recibe la atención, pero a la par a quien la ofrece, lo dignifica y engrandece.

Para el logro de una educación en y para la diversidad se pone el centro de la atención en la preparación cada vez mayor de directivos y maestros de la institución educativa, para dar una respuesta que sea expresión del cumplimiento de los principios que sustentan y que son esencia en el sistema educativo cubano:

- El derecho de todas las personas a la educación a lo largo de toda la vida;
- el carácter público, gratuito, laico y con igualdad;
- el carácter democrático, flexible, contextualizado y participativo;
- la inclusión, no discriminación, coeducación y atención a la diversidad;
- la unidad y diversidad del Sistema Nacional de Educación

El desarrollo alcanzado por nuestro sistema educacional se expresa, como política del Estado, en las posibilidades de acceso de todos los niños a la educación primaria y en el perfeccionamiento de la formación de los profesionales, en la que se amplían los currículos y se expresa la concreción de una formación integral para guiar el desarrollo de la personalidad en la escuela primaria, que en Cuba se estructura en tres momentos del desarrollo: Primero-segundo, tercero-cuarto y quinto y sexto.

La comprensión de que solo es posible acercarse a una verdadera concepción del desarrollo humano desde la óptica de la diversidad, conlleva al desarrollo de una postura ética, política, de real garantía de educación de calidad para todos, como expresión de la promoción de desempeños a favor de la igualdad de atención, a partir de garantizar las condiciones y medios para que todos aprendan y se desarrollen.

En Cuba la inclusión y atención a la diversidad transcurren de forma natural, pues todos los niños acceden a la educación sin discriminación y son atendidos por maestros que transitan con ellos por varios grados y momentos del desarrollo para asegurar su formación integral.

La institución educativa de primaria en Cuba asume los desafíos del desarrollo de una pedagogía potenciadora del ser humano, desde la inclusión y la atención a la diversidad en ella presentes, todo lo cual se favorece al contar con maestros cuyo esquema de formación integral se encamina a alcanzar un desempeño profesional mucho más individualizado en el desarrollo del proceso educativo.

Conclusiones

El desarrollo del proceso de inclusión y de atención a la diversidad en las instituciones de la educación primaria cubana se ha consolidado y se caracteriza por el desarrollo de acciones, entre las que se destacan:

- Admisión de todos los niños a la educación primaria, incluidos aquellos calificados como con necesidades educativas especiales asociadas o no a una discapacidad y también, de manera importante, todos los que presentan potencialidades y talento.
- Realización del diagnóstico integral de los educandos, docentes, familias y entorno.
- Concreción del proyecto educativo de grupo que garantiza atender las necesidades individuales y colectiva desde una planificación conjunta entre la institución educativa, las familias y los sectores de la comunidad.
- Desarrollo de actividades docentes que garantizan e implican a todos los educandos para que aprendan juntos, independientemente de sus condiciones personales, sociales o culturales, incluidos aquellos que presentan una discapacidad.

- Planificación y organización de la atención a la diversidad desde un enfoque educativo basado en la valoración de la diversidad como elemento enriquecedor del proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que favorece el derecho de todos.

Instrumentación del tránsito de los maestros con sus educandos por los diferentes grados o momentos del desarrollo.

Bibliografía

Barton, L (1998). Discapacidad y Sociedad. Editores Morata. Fundación Paidea. España

Cárceles, L (2016). Educación inclusiva. Enseñar y aprender en la diversidad, de Fernández, A (2003).

Publicaciones didácticas, Volumen 66.

García, I y Tamayo, J (2018). Las políticas educativas inclusivas en Cuba. Revista científico-metodológica, Varona. Edición especial. La Habana, Cuba.

Gayle, A y Cobas, CL(2012). Atención a la diversidad del alumnado en el contexto escolar. Curso sobre Inclusión. Material mimeografiado, La Habana, Cuba.

_____ (2015). Diversidad, participación e inclusión. Colección para maestros que aprenden. Atención a la diversidad en el contexto escolar y currículo y diversidad. Reflexiones para la práctica educativa. Editorial Caminos, La Habana.

LLivina, J y Estévez, Y (2021). La inclusión en la educación: Principios del sistema educacional cubano desde 1959. Revista científico-metodológica, Varona, Julio-diciembre, No 73. La Habana, Cuba

Unesco (1990). Declaración Mundial sobre educación para todos "Satisfacción de las necesidades básicas de aprendizaje" Jomtien, Tailandia, 5 al 9 de marzo. Artículo 5.

Wang, M (1998). Atención a la diversidad del alumnado. Teoría y Práctica en la Educación. Universidad de Philadelphia.

Desafíos de la investigación deportiva en tiempos de cambio

Challenges of sports research in times of change

Carrera Toapanta, Pablo¹, González Mendoza, José²

Recibido: 06/08/2024

Aceptado: 20/08/2024

Publicado: 30/09/2024

Categoría: Artículo científico

RESUMEN

En este artículo se abordan los desafíos de la investigación deportiva en tiempos de cambio, destacando la importancia de la investigación cuantitativa y cualitativa, la complementariedad metodológica y los diferentes contextos socioculturales en los que se desarrolla el deporte y la promoción de talentos. Se destaca la necesidad de una colaboración estrecha entre investigadores, entrenadores y educadores deportivos para enfrentar estos desafíos y aprovechar las oportunidades que los cambios en el deporte presentan. Los investigadores deben abordar este reto mediante la integración efectiva de enfoques cuantitativos y cualitativos, aprovechando la complementariedad metodológica. Además, deben considerar los diferentes contextos socioculturales en los que se desarrolla el deporte y la promoción de talentos para obtener resultados más significativos y aplicables. Al abordar estos desafíos, los investigadores deportivos pueden contribuir al avance y la mejora del rendimiento deportivo, así como a la promoción equitativa y exitosa del talento en el deporte.

Palabras Clave: Investigación deportiva, desafíos, rendimiento deportivo, talento, métodos de investigación

ABSTRACT

This article the challenges of sports research in times of change, highlighting the importance of quantitative and qualitative research, methodological complementarity and the different sociocultural contexts in which sport and the promotion of talents are developed. It highlights the need for close collaboration between researchers, coaches and sports educators to address these challenges and seize the opportunities presented by changes in sport. Researchers should address this challenge by effectively integrating

¹ Instituto Superior Tecnológico Pichincha (Quito, Ecuador)
pcarrera@tecnologicopichincha.edu.ec
ORCID: 0000-0001-8929-0152

² Instituto Nacional de Fútbol de Chile (Santiago, Chile)
igonzaez@inaf.cl
ORCID: 0009-0004-9624-3409

quantitative and qualitative approaches, taking advantage of methodological complementarity. In addition, they must consider the different sociocultural contexts in which sport and the promotion of talents are developed in order to obtain more meaningful and applicable results. By addressing these challenges, sports researchers can contribute to the advancement and improvement of sports performance, as well as the equitable and successful promotion of talent in sport.

Keywords: Sports research, challenges, sports performance, talent, research methods

Introducción

En tiempos de cambio constante, la investigación deportiva se enfrenta a desafíos significativos en su búsqueda de mejorar el rendimiento deportivo y promover el talento. El avance de la tecnología, los nuevos enfoques científicos y los cambios en la sociedad plantean interrogantes y oportunidades para los investigadores en este campo. En este artículo, se explorarán los desafíos actuales y futuros de la investigación deportiva, destacando la importancia de la investigación cuantitativa y cualitativa, la complementariedad metodológica y los diferentes contextos socioculturales en los que se desarrolla el deporte y la promoción de talentos.

Metodología

En correspondencia con la problemática y el objetivo del estudio, la metodología empleada se sustentó en un estudio cualitativo y cuantitativo de tipo descriptivo-explicativo, utilizando el análisis documental como técnica de sistematización en el estudio de fuentes bibliográficas.

Resultados y discusión

Desafíos en la investigación deportiva

La investigación deportiva se enfrenta a desafíos significativos en un entorno de cambio rápido y constante. Según Vargas (2012), "El deporte se ha constituido en un objeto de estudio, un sistema funcional, un factor de actividad socioeconómico y sociopolítico, estudiado, examinado e investigado según los presupuestos teóricos y metodológicos de diferentes disciplinas del conocimiento". La vertiginosidad de los cambios, exigen un dinamismo y adaptabilidad de los investigadores a las innovaciones que se incorporan al deporte y la actividad física. Al respecto, afirma Salavarieta (2017), "*Los avances en tecnología han tenido un profundo impacto en el deporte*".

El advenimiento de tecnologías como sensores de rendimiento, análisis de datos y realidad virtual ha revolucionado la manera en que se recopila y analiza la información en el deporte. Estos avances ofrecen nuevas oportunidades para comprender y mejorar el rendimiento deportivo, pero también plantean desafíos a los investigadores, quienes deben mantenerse actualizados y adaptarse rápidamente a los cambios para seguir siendo relevantes en el campo.

Además de los avances tecnológicos, la creciente competencia en el deporte de alto rendimiento ha llevado a un enfoque cada vez mayor en la mejora del rendimiento deportivo y la identificación de talento

Los investigadores deben encontrar formas innovadoras de abordar estos desafíos y desarrollar métodos de investigación efectivos que brinden resultados significativos y prácticos para los atletas y entrenadores. La rapidez con la que se producen los cambios en el deporte y la necesidad de obtener resultados relevantes y aplicables plantean un desafío adicional para los investigadores deportivos.

La investigación en el deporte debe ser flexible y adaptarse rápidamente a las nuevas tendencias y necesidades del campo, lo que requiere una mentalidad abierta y una disposición para aprender y aplicar nuevos conocimientos y enfoques de investigación.

Los avances tecnológicos, la creciente competencia en el deporte de alto rendimiento y la necesidad de obtener resultados relevantes y prácticos plantean desafíos a los investigadores. Para enfrentar estos desafíos, deben mantenerse actualizados, encontrar formas innovadoras de abordar los problemas y desarrollar métodos de investigación ágiles y efectivos. La capacidad de adaptación y la disposición para aprender y aplicar nuevos conocimientos son clave para superar estos desafíos y avanzar en la investigación deportiva.

Importancia de la investigación cuantitativa y cualitativa

Tanto la investigación cuantitativa como la cualitativa desempeñan un papel fundamental en la investigación deportiva. La investigación cuantitativa proporciona datos objetivos y cuantificables que permiten comprender los patrones y las tendencias en el rendimiento deportivo. Según Blasco y Pérez (2007), *"la metodología cuantitativa trata de analizar los hechos objetivos sometidos a leyes generales, es decir, la investigación cuantitativa somete la realidad a controles que permitan realizar un estudio extrapolable y generalizable"*. (p. 273)

Por otro lado, la investigación que se lleva a cabo en el deporte busca generar conocimientos de utilización inmediata para la solución de problemas prácticos, inherentes al rendimiento y a los resultados competitivos. Estos enfoques cuantitativos permiten identificar relaciones y correlaciones entre variables, lo que brinda información precisa y objetiva para tomar decisiones informadas en el ámbito deportivo.

Por otro lado, la investigación cualitativa se centra en la recopilación y el análisis de datos descriptivos y narrativos que ayudan a comprender las experiencias, las percepciones y las motivaciones de los atletas. Como afirman Merino y Merino (2023), *"los investigadores cualitativos estudian las situaciones de los participantes: sentimientos, pensamientos, opiniones, ideales y, también las actuaciones en situaciones normales"*. (p. 137)

Este enfoque permite capturar las voces de los atletas, explorar las influencias socioculturales en su rendimiento y comprender el significado que atribuyen a sus experiencias deportivas.

La combinación de enfoques cuantitativos y cualitativos en la investigación deportiva brinda una perspectiva más completa y holística. Según Hernández y Mendoza (2018), *"los métodos mixtos (...) implican la recolección y el análisis de datos tanto cuantitativos como cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio"*. (p. 10)

Mientras que la investigación cuantitativa proporciona una visión más generalizable y estadísticamente significativa, la investigación cualitativa aporta una comprensión en profundidad y contextualizada de las

experiencias de los atletas. Ambos enfoques se complementan entre sí, permitiendo una comprensión más rica del deporte y la promoción de talentos.

La combinación de la investigación cuantitativa y cualitativa en la investigación deportiva es esencial para abordar la complejidad de los fenómenos deportivos y comprender tanto los aspectos objetivos como los subjetivos del rendimiento y la promoción de talentos. Al utilizar estos enfoques complementarios, los investigadores pueden obtener una imagen más completa y precisa, lo que a su vez facilita la toma de decisiones informadas en la práctica deportiva.

Cabe precisar que tanto la investigación cuantitativa como la cualitativa desempeñan un papel fundamental en la investigación deportiva. La investigación cuantitativa proporciona datos objetivos y cuantificables, mientras que la investigación cualitativa permite una comprensión en profundidad de las experiencias y los factores contextuales en el deporte. La combinación de ambos enfoques ofrece una perspectiva más completa y holística, permitiendo una comprensión más rica y significativa del deporte y la promoción de talentos. Al aprovechar estos enfoques complementarios, los investigadores deportivos pueden generar conocimientos más valiosos y aplicables en beneficio de los atletas y la comunidad deportiva en general.

Consideración de los contextos socioculturales

Los diferentes contextos socioculturales en los que se desarrolla el deporte y la promoción de talentos plantean desafíos significativos para la investigación deportiva. Según Richardson y Reilly (2001), como se citó en Capetillo (2011) "Entre las consideraciones sociológicas están implícitas variables como la preparación, la influencia de otros significativos, el ambiente, la cultura, el estado socioeconómico, la movilidad social, la inteligencia e incluso la suerte". (p. 40)

Estos contextos socioculturales son dinámicos y pueden variar en diferentes regiones, países o comunidades, lo que requiere que los investigadores sean conscientes de estas influencias y consideren su impacto en los resultados de la investigación.

La consideración de los contextos socioculturales es fundamental en el diseño y la implementación de estudios de investigación deportiva. Como afirman Jiménez y García (2016), "*los investigadores deben tener en cuenta las particularidades y características socioculturales de la población estudiada para obtener una comprensión más completa y precisa de los fenómenos deportivos*". Esto implica adaptar los métodos de investigación, las preguntas de investigación y los instrumentos de medición para asegurarse de que sean culturalmente sensibles y relevantes para los participantes.

Además, la investigación deportiva debe promover la diversidad cultural y la equidad en el deporte. Así pues, tal y como señala Slee (2012,) "la investigación examina lo global y lo local, lo social y lo personal. Formamos parte de nuestra investigación y nunca podremos quedarnos aparte". (p. 229). Esto implica la inclusión de participantes de diferentes contextos socioculturales en los estudios, así como la consideración de las implicaciones éticas y sociales de la investigación.

La diversidad cultural en la investigación deportiva puede enriquecer los conocimientos y ofrecer una visión más amplia del rendimiento deportivo y la promoción de talentos. Según González, Pastor y Cordente (2015), "*la inclusión de participantes de diferentes culturas y contextos socioculturales permite obtener perspectivas diversas y enriquecedoras que pueden contribuir a una comprensión más profunda del*

deporte". Además, promover la equidad en el deporte implica asegurarse de que todas las personas tengan igualdad de oportunidades para participar y desarrollar su talento deportivo, independientemente de su origen étnico, género, nivel socioeconómico u otras características.

De lo anterior se desprende que los contextos socioculturales en los que se desarrolla el deporte y la promoción de talentos plantean desafíos importantes para la investigación deportiva. Los investigadores deben considerar estos contextos al diseñar y llevar a cabo estudios, asegurándose de que los métodos de investigación sean culturalmente sensibles y equitativos.

La inclusión de participantes de diferentes contextos socioculturales en la investigación deportiva y la promoción de la diversidad y equidad en el deporte son fundamentales para obtener una comprensión más completa y justa del rendimiento deportivo y la promoción de talentos. Al abordar estos desafíos, los investigadores deportivos pueden contribuir a la construcción de un entorno deportivo más inclusivo, equitativo y enriquecedor para todos los atletas y comunidades involucradas.

Desafíos en la promoción de talentos

La promoción de talentos es un aspecto crucial de la investigación deportiva, pero en tiempos de cambio, se presentan desafíos significativos en la identificación y desarrollo de talentos. Según Dorticós et al. (2010):

En cuanto a la selección de talentos muchas son las investigaciones que se han realizado en el mundo, notándose que cada vez se tienen en cuenta los indicadores no solo físicos sino otros que revelan las potencialidades del talento en correspondencia con los factores que influyen en el rendimiento deportivo". (p. 161).

Los investigadores deben buscar constantemente formas innovadoras de evaluar y seleccionar a los atletas con mayor potencial, considerando no solo los aspectos físicos, sino también los aspectos psicológicos y sociales que influyen en su rendimiento.

La detección temprana de talentos es un enfoque clave en la investigación deportiva. Según Dorticós et al. (2010), "*mientras más temprana sea la detección y selección, mayores posibilidades de obtener resultados más relevantes*" (p. 171). Los investigadores deben investigar y desarrollar métodos y herramientas de detección temprana efectivos que permitan identificar a los atletas con mayor potencial desde etapas tempranas de su desarrollo deportivo.

Además de la identificación temprana, es fundamental abordar las desigualdades existentes en la promoción de talentos. Como afirman González y Sánchez (2016), "*Tanto para la evaluación como para el desarrollo deportivo es necesario un enfoque global que atienda las necesidades deportivas, psicológicas, personales, afectivas y organizativas de los deportistas* (p. 26).

Los investigadores deben trabajar en colaboración con entrenadores, educadores deportivos y responsables políticos para implementar estrategias inclusivas que brinden oportunidades justas a todos los atletas. Esto implica la eliminación de barreras y desigualdades, el acceso a recursos y programas de desarrollo y el fomento de un entorno deportivo inclusivo y respetuoso.

La investigación deportiva desempeña un papel fundamental en la promoción de talentos equitativa y efectiva. Según Ruiz y Ponce (2018), *"la investigación en la promoción de talentos debe contribuir a la creación de programas y políticas que aborden las desigualdades existentes y promuevan un desarrollo deportivo inclusivo y sostenible"*. Los investigadores tienen la responsabilidad de generar conocimiento y evidencia que respalde la toma de decisiones informadas en la promoción de talentos, y trabajar en colaboración con los actores relevantes para implementar cambios positivos en el ámbito deportivo.

La promoción de talentos es un aspecto crucial de la investigación deportiva. Los investigadores deben buscar formas innovadoras de identificar y seleccionar a los atletas con potencial, considerando aspectos físicos, psicológicos y sociales. Además, la promoción de talentos debe ser equitativa y accesible para todos los individuos. Los investigadores deben abordar las desigualdades existentes y trabajar en la implementación de estrategias inclusivas que brinden oportunidades justas a todos los atletas.

Avances tecnológicos en la investigación deportiva

Los avances tecnológicos han tenido un impacto significativo en la investigación deportiva. Según García y López de Subijana (2017), *"las nuevas herramientas y dispositivos, como sensores, monitores de rendimiento y análisis de datos, han revolucionado la forma en que se recopila y se analiza la información en el deporte"*. Estos avances tecnológicos han proporcionado a los investigadores una capacidad sin precedentes para obtener información detallada sobre el rendimiento deportivo, permitiéndoles analizar variables específicas como la velocidad, la potencia y la técnica. Esta información precisa y detallada ayuda a los entrenadores y educadores deportivos a tomar decisiones más informadas y personalizadas para mejorar el rendimiento de los atletas.

Sin embargo, a pesar de los beneficios que ofrecen, estos avances tecnológicos también plantean desafíos en términos de recopilación, gestión y análisis de grandes volúmenes de datos. Como afirman González, Pastor y Cordente (2015), *"la cantidad de datos generados por las tecnologías deportivas puede ser abrumadora, lo que requiere que los investigadores desarrollen habilidades y conocimientos en el campo de la ciencia de datos y el análisis de datos deportivos"*. Los investigadores deben estar preparados para manejar y aprovechar al máximo la información recopilada, utilizando técnicas y herramientas de análisis adecuadas para extraer conocimientos significativos y aplicables.

La ciencia de datos y el análisis de datos deportivos se han convertido en áreas de interés clave en la investigación deportiva. Según Ruiz y Ponce (2018), *"la ciencia de datos deportivos combina el conocimiento científico con las tecnologías avanzadas para analizar y visualizar datos complejos en el ámbito deportivo"*. Los investigadores deben adquirir habilidades en estas áreas, como la programación, el manejo de bases de datos y el uso de herramientas de análisis, para interpretar y utilizar eficientemente los datos recopilados a través de los avances tecnológicos. Esto les permitirá obtener información valiosa sobre el rendimiento deportivo y tomar decisiones más efectivas en la práctica y el entrenamiento.

Sin lugar, los avances tecnológicos han transformado la investigación deportiva al proporcionar herramientas y dispositivos que permiten una recopilación detallada de información sobre el rendimiento deportivo. Estos avances tecnológicos brindan a los investigadores la capacidad de analizar variables específicas y tomar decisiones informadas. Sin embargo, también plantean desafíos en términos de

manejo y análisis de grandes volúmenes de datos. Los investigadores deben desarrollar habilidades en la ciencia de datos y el análisis de datos deportivos para aprovechar al máximo estas tecnologías y obtener información significativa y aplicable. Al hacerlo, podrán mejorar la comprensión del rendimiento deportivo y brindar un mejor apoyo a los atletas y entrenadores.

Conclusiones

La investigación deportiva en tiempos de cambio enfrenta desafíos y oportunidades. Según García y López de Subijana (2017), *"la combinación de enfoques cuantitativos y cualitativos, la complementariedad metodológica y la consideración de los diferentes contextos socioculturales son fundamentales para una investigación deportiva integral y significativa"*. Al integrar tanto la investigación cuantitativa como la cualitativa, los investigadores pueden obtener una perspectiva más completa y profunda del fenómeno deportivo, lo que les permite comprender tanto los aspectos objetivos como los subjetivos del rendimiento y la promoción de talentos.

La complementariedad metodológica es esencial en la investigación deportiva, es así como Jiménez y García (2016), señalan que *"la combinación de métodos cuantitativos y cualitativos en la investigación deportiva permite obtener una visión más profunda y enriquecedora de los fenómenos estudiados, complementando la objetividad de los datos cuantitativos con la subjetividad de los datos cualitativos"*. Al combinar estos enfoques, los investigadores pueden abordar preguntas de investigación complejas y obtener una comprensión más rica y completa de los procesos y factores que influyen en el rendimiento deportivo y la promoción de talentos.

Además, la investigación deportiva debe considerar los diferentes contextos socioculturales en los que se desarrolla el deporte. Según González, Pastor y Cordente (2015), *"los factores culturales, sociales y económicos influyen en la práctica deportiva, las actitudes hacia el rendimiento deportivo y las oportunidades disponibles para los atletas"*. Es fundamental que los investigadores reconozcan y comprendan estos contextos socioculturales al diseñar y llevar a cabo estudios, ya que los hallazgos y las intervenciones pueden variar significativamente según el entorno sociocultural en el que se encuentren.

En el futuro, se espera que la investigación deportiva continúe evolucionando y adaptándose a los nuevos desarrollos tecnológicos y científicos. Según Ruiz y Ponce (2018), *"es esencial mantenerse actualizado con los avances en el campo y adquirir habilidades y conocimientos relevantes para aprovechar al máximo las oportunidades que brindan las nuevas tecnologías y enfoques de investigación"*. Los investigadores deben estar dispuestos a explorar nuevas metodologías y herramientas que les permitan investigar de manera más efectiva y obtener resultados significativos en el campo deportivo.

Además, es crucial promover investigaciones que aborden las desigualdades en la promoción de talentos y busquen estrategias inclusivas y equitativas. Según Jiménez y García (2016), *"es importante asegurarse de que los métodos de investigación sean inclusivos y que los resultados se apliquen de manera equitativa y beneficiosa para todos los grupos y comunidades involucrados"*. Esto implica la eliminación de barreras y desigualdades en el acceso a oportunidades deportivas, así como la implementación de políticas y programas que promuevan la diversidad y la inclusión en el deporte.

En última instancia, la investigación deportiva desempeña un papel crucial en la mejora del rendimiento deportivo, la promoción de talentos y el enriquecimiento de la experiencia deportiva en general. Al enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades, podemos impulsar avances significativos en el campo y contribuir al desarrollo y crecimiento del deporte.

Bibliografía

- Blasco J. & Pérez J. (2007). Metodologías de investigación en las ciencias de la actividad física y el deporte: Marco conceptual de la investigación cualitativa. Editorial Club Universitario
- Capetillo R. (2010). Factores sociales que influyen en la formación deportiva de adolescentes. *Lúdica pedagógica*. vol 2, No. 16 (2011)
- Dorticós F., León G., Del Toro M., Cruz I., Rentería A., Gassós L., Mercado S., Paredes M., Beltrán C., y Serna A. (2010). Selección y desarrollo de talentos deportivos: una propuesta para el ámbito escolar. Instituto Tecnológico de Sonora, México, Primera edición. 2010.
<https://www.itson.mx/publicaciones/Documents/cienciassociales/seleccionydesarrollodetalentos.pdf>
- García, R., & López de Subijana, C. (2017). Investigación y deporte: de la evidencia científica a la intervención profesional. *EmásF: Revista Digital de Educación Física*, 40, 6-19.
- González S., Pastor J. & Cordente, D. (2015). La investigación cualitativa en deporte: análisis de las publicaciones en revistas científicas. *Retos: nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (28), 199-202.
- González J. & Sánchez F. (2022). Plan Director: Desarrollo de talentos deportivos Castilla-La Mancha. Consejería de Educación, Cultura y Deportes, Gobierno de Castilla-La Mancha, España 2022.
- Hernández A., López J., Castellano J., Morales V., & Pastrana J. (2016). Herramientas para el análisis de datos en ciencias de la actividad física y del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 16(3), 55-70.
- Hernández R. & Mendoza C. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Editorial McGraw Hill Interamericana, S.A. de C.V., México
- Jiménez A., & García A. (2016). La investigación en el deporte como base del desarrollo de la educación deportiva. *Retos: nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (29), 123-126.
- Merino E. & Merino E. (2023). Metodología de la investigación: bases para estudios en el ámbito futbolístico. 1ª. Edición, junio 2023.
- Richardson, D. & Reilly, T. (2001) Talent Identification, Detection and Development of youth football players – sociological considerations. *Human Movement Science*, 1 (3)
- Rodríguez J., & García J. (2017). Investigación en ciencias de la actividad física y del deporte: retos y oportunidades. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 129, 15-24.
- Ruiz F., & Ponce J. (2018). El impacto de la investigación en las Ciencias del Deporte: análisis bibliométrico del Journal Citation Reports 2016. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 18(72), 229-248.
- Salavarieta, J. (2017, junio). Uso de la tecnología en el deporte. *Revista: DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN EMPRESARIAL*, Volumen 1, (Edición 6), 17-21.

Slee, R. (2012). La escuela extraordinaria. Exclusión, escolarización y educación inclusiva. Madrid: Morata.
[https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/129563/Slee,_R_\(2012\)_La_escuela_extraordinaria.pdf;jsessionid=FCAEE5E85DAB0E7275DA558BD6EBB884?sequence=1](https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/129563/Slee,_R_(2012)_La_escuela_extraordinaria.pdf;jsessionid=FCAEE5E85DAB0E7275DA558BD6EBB884?sequence=1)

Vargas, C. (2012, junio). Ciencias del Deporte: Evolución de aspectos teórico científicos. Revista: ENTRAMADO, Volumen 8, (Edición 1), 140-165
<https://www.redalyc.org/pdf/2654/265424601010.pdf>

Conocimiento y aprendizaje: dos procesos inseparables en la formación del estudiante

Knowledge and learning: two inseparable processes in student education

Williams Bailey, Louisa¹, Moreno Miranda, Marileya², Williams Bailey, Gladys³

Recibido: 10/08/2024

Aceptado: 20/08/2024

Publicado: 30/09/2024

Categoría: Artículo científico

RESUMEN

El tema que se presenta en este artículo posee una gran importancia científico-social y académica; por cuanto aborda una problemática crucial que trasciende las fronteras del saber, pues para saber hay que saber hacer y ello se podrá comprender mejor introduciéndose en el maravilloso mundo del conocimiento y el aprendizaje: dos procesos inseparables en la formación del estudiante. Conocimiento y aprendizaje, constituyen el tema central de este artículo, cuyo propósito es develar la génesis de cada uno, para sobre esa base desentrañar el intrínquis o razón oculta que se entrevé o supone, pero que no siempre se dilucida. Para poder solucionar esta intención, se abordan diferentes aspectos que encierran los términos, como también su relación en el proceso de formación del individuo.

Palabras Clave: Conocimiento, aprendizaje, formación del estudiante, proceso de enseñanza aprendizaje

ABSTRACT

The topic presented in this article has great scientific-social and academic importance; because it addresses a crucial problem that transcends the borders of knowledge, since to know you have to know how to do and this can be better understood by entering the wonderful world of knowledge and learning: two inseparable processes in the training of the student. As mentioned, knowledge and learning constitute the central theme of this article, whose purpose is to reveal the genesis of each one, to on that basis unravel the intricacies or hidden reason that is glimpsed or assumed, but that is not always elucidated. In order to

¹ Universidad de Panamá (Bocas del Toro, Panamá)
louisa.williams@up.ac.pa
ORCID: 0000-0002-0269-7724

² Universidad de Panamá (Bocas del Toro, Panamá)
mymarileya18@gmail.com
ORCID: 0009-0009-3418-8017

³ Universidad de Panamá (Bocas del Toro, Panamá)
gladys.dequiel@up.ac.pa
ORCID: 0009-0005-5894-3460

solve this intention, different aspects contained in the terms are addressed, as well as their relationship in the process of formation of the individual.

Keywords: Knowledge, learning, student training, teaching learning process

Introducción

En la literatura pedagógica son numerosos los trabajos que tratan la problemática de la imbricación del conocimiento y el aprendizaje, términos que forman parte de un mismo fenómeno y solamente se separan en el plano teórico, para diferenciar que se trata de dos procesos alternativos y recíprocos. Desde esta perspectiva, al analizar qué es el aprendizaje, se pudo encontrar que una de las definiciones más precisa y esclarecedora, en opinión de las autoras, es la formulada por Galperin, quien plantea:

Aprendizaje es toda actividad cuyo resultado es la formación de nuevos conocimientos, habilidades, hábitos y capacidades en aquel que la ejecuta o la adquisición de nuevas cualidades en los conocimientos, habilidades y hábitos que ya poseían. El vínculo interno que existe entre la actividad y los nuevos conocimientos y habilidades radica en que durante el proceso de la actividad, las acciones se convierten en habilidades y al mismo tiempo, a consecuencia de las acciones con los objetos y fenómenos se conforman las representaciones y los conceptos. Por consiguiente, el aspecto central del aprendizaje es la actividad del estudiante. (Galperin, p. Ya. 1998: 63).

El aprendizaje, así definido en su sentido amplio, como se puede deducir, no solo abarca la instrucción del pensamiento, sino además y, sobre todo, la dirección de los sentimientos; ya que en este sentido, conocimiento y aprendizaje constituyen una unidad dialéctica, cuyo propósito es la formación integral de los alumnos. Para cumplimentar tal propósito, se abordan diferentes aspectos que encierran ambos términos, así como su relación multilateral y armónica con el proceso de formación del individuo.

De esta misma manera se revela su importancia, la cual parte de la premisa de qué tan cierto sea la expresión: "(...) a mayor cantidad de conocimiento mayores perspectivas de aprendizaje. Para responder a este y otros temas paradigmáticos, las autoras se han apoyado en la narrativa sobre situaciones cotidianas y contextuales, en donde el conocimiento aflora y el aprendizaje resalta, pues lo consideran aspectos de interés y, en tal sentido, han agrupado el presente artículo en cuatro temas, a saber: las fuentes del conocimiento, mismas que se construyen sobre la importancia del conocimiento y su papel en un proceso que está encaminado a empoderar al sujeto en la medida que aprende; ¿cómo aprendemos? Al respecto se indaga sobre qué tipo de conocimiento es relevante y cuál no lo es, así como lo que se retiene y se reproduce aceptable o no, constituyendo igualmente, un aprendizaje.

Para responder a este y otros temas paradigmáticos, las autoras se han apoyado en la narrativa sobre situaciones cotidianas y contextuales, en donde el conocimiento aflora y el aprendizaje resalta, pues lo consideran aspectos de interés y, en tal sentido, han agrupado el presente artículo en cuatro temas, a saber: las fuentes del conocimiento, mismas que se construyen sobre la importancia del conocimiento y su papel en un proceso que está encaminado a empoderar al sujeto en la medida que aprende; ¿cómo aprendemos? Al respecto se indaga sobre qué tipo de conocimiento es relevante y cuál no lo es, así como lo que se retiene y se reproduce aceptable o no, constituyendo igualmente, un aprendizaje.

El tercer tema se refiere a los actores en el proceso enseñanza-aprendizaje, donde se hace especial énfasis en las tareas o nuevo rol del docente en su desempeño didáctico, al igual que la descripción del tipo de participación que debe proyectar el alumno en su propio proceso de aprendizaje; y en el último se concluye con un aprendizaje apoyado en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), que pretende ahondar en el apoyo que estas ofrecen a la enseñanza y al aprendizaje. Cada tema se proyecta en función de que sea discutido y se enlace con el siguiente, para construir una argumentación que pretende provocar el debate necesario, precisamente porque corresponde al contexto educativo en donde subyace la preocupación de este trabajo.

Finalmente, para conseguir una adecuada fundamentación teórica y metodológica, se ha recurrido a estudios realizados por diversos autores, los cuales incursionaron en investigaciones sobre enfoque por competencia, objetos de aprendizaje, innovación educativa, formación del profesorado, uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y, sobre todo, el conocimiento y su relevancia en el proceso de aprendizaje.

Metodología

Para la ejecución del artículo se ofrecen procedimientos metodológicos en términos de categorías para la exploración y el diagnóstico de las estrategias promovidas por los autores de artículos e investigaciones del área, a partir del año 2006 a 2013, fundamentalmente; sin perder de vista las mediaciones plurales que anteceden a esas fechas; pues se ha tomado en consideración los siguientes aspectos: Métodos Teóricos, se empleó el histórico-lógico, con predominio en el segundo, para deducir de las distintas concepciones sostenidas por autores panameños y del pensamiento universal, en general, las propuestas de diferentes definiciones sobre los procesos en estudio y la precisión del objeto de estudio, atendiendo a la génesis y evolución de la propuesta. Asimismo, el análisis y la síntesis, que permitió descubrir las relaciones e interacciones que existen objetivamente entre las diferentes concepciones y la inducción y la deducción, que permitió arribar a conclusiones, partiendo de los elementos generales discutidos para construir la argumentación que condujo al debate necesario correspondiente al contexto educativo propuesto por los diferentes autores. Los métodos empíricos utilizados para la recogida de información fueron la observación documental y la entrevista estructurada, concebidos como predominantemente abiertos, de modo tal que permitieron una aproximación más naturalista al fenómeno estudiado, el cual, al estar poco abordado, requirió de una profundización que permitió recoger con la mayor riqueza posible su representación fenoménica para poder diseñar una propuesta de integración de los estudiados y concebidos como objeto de estudio. De este modo, se combinó un enfoque cualitativo con un reordenamiento cuantitativo, a partir de la generalización y el análisis de fuentes documentales.

Resultados y discusión

Los resultados obtenidos, siguiendo la línea de pensamiento trazada por la lógica de la investigación, resultarían prácticamente triviales sin antes referir que se encuentran intrínsecamente ligados con la ciencia; pues esta constituye un tipo específico de producción espiritual, una forma de la conciencia social, que está en función de la creación del cuadro científico del mundo y, concomitantemente, constituye un

sistema de conocimientos en desarrollo y perfeccionamiento constante con carácter multifacético, por lo que resulta objeto de investigación de diferentes disciplinas.

En las condiciones actuales, es generalmente aceptada la definición de ciencia como forma superior del conocimiento, en tanto el desarrollo social y los avances del progreso técnico alcanzados por la humanidad se deben en gran medida al nivel y estado de desarrollo que la misma manifiesta; pues el creciente papel e incidencia de esta en los procesos sociales es cada vez mayor, lo que la convierte en una fuerza social activa de gran importancia no solo teórica sino también práctica.

Estos criterios han servido de base a las autoras para enfatizar en la necesidad de comprender la ciencia como sistema a partir del vínculo y relación necesaria de los factores que la condicionan, tanto los que dependen de su propia lógica interna de desarrollo, como los directamente vinculados a las exigencias de la práctica histórico-social; pero concretando el despliegue del análisis hacia los dos procesos inseparables en la formación del estudiante, se debe precisar que lo que caracteriza la estructura y diferentes fases de desarrollo de la ciencia son los niveles del conocimiento, entiéndase el empírico y el teórico, donde ambos se encuentran en unidad dialéctica, lo que sirve de base a la fundamentación del aprendizaje.

La relación que entre estos dos niveles se establece pone de manifiesto el camino lógico del pensamiento desde lo concreto sensible hasta lo concreto a través de lo abstracto. En el nivel empírico del conocimiento se abarcan las propiedades y rasgos externos del fenómeno, por tanto, proporciona al hombre una comprensión de los vínculos y relaciones no esenciales del fenómeno. El hecho científico desempeña un papel fundamental en este nivel donde la ciencia contrapone sus resultados teóricos a la realidad objetiva, tomando como base la observación y el experimento. El fenómeno es explicado tal y como se manifiesta en la realidad.

En el nivel teórico el conocimiento sobre el fenómeno marca un mayor grado de profundización, se llega a la esencia del objeto. El contenido del conocimiento está determinado por la actividad de abstracción del pensamiento y se expresa a través de conceptos, principios, leyes, etc. Es expresión de una fase más elevada de desarrollo lógico racional del conocimiento. Ambos niveles se diferencian en lo fundamental por:

- El contenido de la imagen cognoscitiva creada: mientras en el primer nivel el contenido está determinado por la actividad empírica desplegada por el sujeto y se explica el fenómeno tal y como se da en la realidad, en el nivel teórico el contenido de la imagen cognoscitiva está determinado por la actividad de abstracción del pensamiento y tiene su expresión en principios y leyes generales.
- Por la profundidad con que se abarca el fenómeno: en el nivel empírico el conocimiento del fenómeno abarca sus propiedades externas y aspectos no esenciales, mientras que en el teórico se tiene un conocimiento más profundo, que abarca su esencia, nexos y relaciones internas necesarias y determinantes.
- Por la relación e influencia de lo sensorial y lo racional en la reproducción del objeto.
- En el nivel empírico el conocimiento sobre el objeto es sensorial por su contenido y por su forma racional, ya que se expresa necesariamente a través de las formas lógicas del pensamiento. En el nivel teórico lo sensorial constituye la base y punto de partida de la actividad teórica. El contenido

sensorial no es lo que determina la imagen cognoscitiva. Lo racional es lo determinante, en tanto el reflejo del fenómeno es más profundo. El contenido del conocimiento en este nivel está determinado por los resultados de la abstracción del pensamiento.

En este sentido, es necesario puntualizar en la no identificación de lo sensorial con lo empírico y lo racional con lo teórico ya que lo sensorial y lo racional constituyen formas del conocimiento, además lo sensorial y lo racional en su unidad están presentes en los dos niveles. Tampoco es posible concebir el nivel empírico y el nivel teórico fuera de su unidad dialéctica, lo empírico es un medio fundamental en la orientación y desarrollo de las generalizaciones teóricas, y estas deben tener en cuenta los resultados empíricos que constituyen de hecho un criterio de veracidad.

Otros de los resultados obtenidos se refieren a las fuentes de conocimiento, ya que en el contexto donde se convive a diario, el individuo se expone constantemente a una gama diversa de información. Estas provienen de distintos medios: visuales, auditivos, de lo que se toca, olfatea y saborea. Cada una de estas experiencias puede traducirse en fuentes de conocimiento y tienen su base en el nivel empírico, denominados concretamente conocimientos factuales o hecológicos. El conocimiento que se adquiere no necesariamente está clasificado como valioso o relevante; se puede estar expuesto a malas experiencias que no contribuyen a la formación de la persona. No obstante, lo que se experimenta, sí puede afectar, en alguna medida, el comportamiento del individuo; pero ya aquí se estaría hablando del nivel teórico, al establecer conceptos, leyes, regularidades.

La búsqueda del saber qué, cómo y cuándo, dónde y por qué, continua a lo largo de la vida. Caracterizan al curioso y se constituyen en atributos de la curiosidad necesaria inherente a la persona. Los niveles de curiosidad pueden variar de una persona a otra. Y es que somos por naturaleza sociables y curiosos, tal como se describe a continuación: “El deseo de conocer se complementa el de comunicar, compartir, conectar, y con el deseo de dar sentido, de comprender –de conocer el significado...”. (Siemens, 2010:4). Se adquieren conocimientos en la interacción con otros, en el entorno público y personal. Es importante que se entienda que siempre se recibe información de otras fuentes, donde se interactúa. Esto implica que la percepción de otros puntos de vista regula o fortalecen las ideas previas de cada quien e involucra, además, concepciones claras de quienes somos como individuos pensantes, qué queremos y cómo debemos relacionarnos para lograrlo.

Queda claro entonces, que el conocimiento no procede de una sola fuente sino de varias, que están en contacto con todo lo que se experimenta, pues según Siemens: “El conocimiento y el aprendizaje son procesos que ocurren dentro de entornos nebulosos de elementos cambiantes fundamentales que no están totalmente bajo el control del individuo...” (Siemens, 2010, et al, p.30). Y es que, precisamente, se adquiere conocimiento de diversas fuentes y se aprende cuando se actúa o experimenta con esos conocimientos adquiridos.

Muchas veces el aprendizaje no es positivo, de modo que es necesario que se distinga entre lo relevante de lo irrelevante, toda vez que es un proceso largo para algunos y elemental para otros; en algunos casos el individuo refuerza conductas no positivas (ejemplo violencia). En consecuencia, se recibe información de la interacción entre unos con otros; de objetos que se utilizan (que guardan alguna significancia para

los involucrados); de la capacidad para percibir y de interpretar las sensaciones a los que se expone; y estas experiencias permiten conocer, al hacer las distinciones necesarias o correspondientes.

La parte del artículo referida a ¿cómo aprendemos?, tiene su génesis en la determinación de partida de este artículo y constituye su esencia como producto y resultado, bajo el presupuesto de que la acción de conocer facilita el aprendizaje. Siendo así, entonces sería prudente decir que el aprendizaje es un proceso complejo que requiere la ordenación de conocimientos previos para adaptarlos a un nuevo conocimiento. Se aprende en la medida que surgen nuevas experiencias que sean significativas para el individuo. Relevantes o no, aun así, las experiencias constituyen aprendizaje. Lo ideal sería que la persona que aprende deba exponerse a las experiencias positivas durante el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Se aprende de lo que ocurre en diferentes contextos a los cuales se tiene acceso; cuando se reflexiona sobre conductas aprendidas o adquiridas; cuando se indaga e interpreta los fenómenos que nos afectan.

“(…) el aprendizaje es cada vez más experiencial, basado en lo que se hace más que en lo que se memoriza o se razona. (Said, 2013, et al., p. 136). El surgimiento de nuevas fuentes de información ha redireccionado al aprendiz en su forma de tomar decisiones. Es decir, ya no se puede quedar con una sola fuente de información, hay que contrastar e investigar, lo que implica la búsqueda de lo más correcto. Habrá que indagar y experimentar para sacar las mejores conclusiones, lo que permitirá mejorar la forma de razonar y de lograr aprendizajes más contundentes y confiables.

Algunas personas aprenden por exposición a fenómenos y otros requieren mayor inmersión a los eventos. Cualquiera que sea la forma en que este ocurra, es necesario que se haga correctamente, para poder ser competente; pero para ello se requiere que el proceso sea activo y proactivo, es decir, forme parte de su propio esfuerzo. A este respecto se tiene que “(…) el conocimiento se construye a partir de la propia experiencia de quien aprende, de la información que recibe y la manera como la procesa, coteja, integra, reconstruye e interpreta, pero sobre todo, de cómo la comparte con los demás (López, 2013, p. 36).

Los nuevos escenarios educativos hacen énfasis en la construcción del conocimiento. Intentan erradicar de las prácticas pedagógicas que el aprendizaje es una simple conducta observada. Es decir, actitud pasiva del aprendiente. Hoy, el sujeto en formación -el estudiante- debe mostrar interés haciéndose participe en la construcción de sus nuevos conocimientos, y a la vez, saber compartir ese conocimiento en forma colaborativa. En esta misma línea de pensamiento, “No consumimos conocimiento como entidades pasivas que permanecen inalteradas, puesto que el conocimiento circula a través de nuestro mundo y nuestro trabajo.” (Siemens, 2010, et al. p. 7). La interacción del aprendiz con sus nodos de comunicación es fundamental, al no estar conectado con otros elementos, el conocimiento no se difunde ni se comprende.

Hoy día se refuerza el concepto de competencia y se le vincula al aprendizaje. Se considera la necesidad de que el alumno aprenda para ser competente en lo que sabe y hace, aunque no se debe limitar esta solo al conocimiento; pues incluye, además, habilidades, valores, destrezas y capacidades. El enfoque de competencia ha revolucionado todos los programas curriculares, plasmando exigencias generales y específicas en el proceso de enseñar y de aprender, tal es así que “(…) en este enfoque se busca que los alumnos “competan”, por lo tanto, desarrollen sus propias aptitudes o capacidades con la intención de alcanzar un desarrollo integral a lo largo de su vida...” (López, 2013, et al. p. 37).

Lo anterior, es consustancial a la definición del propio concepto competencia, por la cual se entiende las herramientas esenciales que el estudiante debe poseer para poder incursionar con éxitos el aprendizaje en las diferentes áreas del saber humano. Son las habilidades y actitudes que debe reflejar ante cualquier situación que se le presente en su quehacer cotidiano. El término competencia guarda relación en saber hacer, ser y aprender. Es así, que por tanto el estudiante, además de conocer conceptos, debe ser capaz de aplicarlos y finalmente, esa misma competencia debe brindarle la oportunidad de enfrentarse a la realidad de una manera crítica y reflexiva.

Se destacan entre los resultados obtenidos, los actores en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje (PEA) o como didácticamente se le conoce los componentes personales, entre los cuales se apuntala la idea de considerar al docente como iniciador y al alumno como meta. Esto es así por cuanto el que debe procurar enseñar es el docente y el destinatario de la enseñanza es el alumno, quien debe reflejar que está aprendiendo o, que ha aprendido lo enseñado. Pareciera complejo lo anteriormente expuesto, pero es que el proceso de enseñar para aprender es complejo.

Si el docente y el alumno son parte de este proceso, no son los únicos actores dentro de los componentes personales; pues se involucran también otros docentes, la institución educativa y el contexto; así como los componentes no personales que desempeñan un papel crucial, entiéndase los objetivos o propósitos, los contenidos, los métodos, los recursos didácticos y las más controvertida de las categorías didácticas: la evaluación.

No obstante, recae en el docente la gran responsabilidad de gestionar el proceso para enseñar a aprender, conjugando adecuadamente esta aspiración con el método de aprender a aprender; ya que aunque él es quien diseña, organiza, procura, busca apoyo para lograr dinamizar su desempeño en la búsqueda de mejores experiencias en el PEA, no se puede minimizar la acción del estudiante en la consecución de un aprendizaje desarrollador, que es aquel que garantiza en el individuo la apropiación activa y creadora de la cultura, propiciando el desarrollo de su autoperfeccionamiento constante, de su autonomía y autodeterminación, en íntima conexión con los necesarios procesos de socialización, compromisos y responsabilidad social.

De acuerdo con Sangrá, Bellot e Hinojosa (2000), citado por Prendes, Solano y Castañeda "(...) el rol del profesorado, (...) debería ser capaz de trabajar colaborativamente con grupos de profesores con intereses, ámbito de actuación o tareas didácticas similares, de fomentar y propiciar la participación de los alumnos, de admitir la pérdida de su función como transmisor de conocimientos". (2010, p.98)

Estos autores refieren el papel que el docente debe desempeñar en el PEA y sobre todo con sus pares para el beneficio de la institucionalidad educativa. Este debe saber compartir el conocimiento a través de prácticas colaborativas, así como diseñar actividades de participación con sus estudiantes en los diferentes contextos educativos, lo cual lo convierte en coa-aprendiz de sus compañeros y de sus estudiantes.

Ante esta sentencia paradigmática, prosiguen Prendes, Solano y Castañeda "(...) un buen profesional es aquel que cumple con las tareas asignadas a su profesión y consigue la máxima eficacia y éxito con el resultado de su actividad..." (2010, et al., p.101). El mensaje conlleva la idea de que el interés y el esfuerzo conducen hacia el éxito, ya que todo profesional deberá revestirse de estos dos atributos. El profesional que imprime pasión a sus acciones cotidianas generalmente logra cosechar los resultados esperados.

Sin pretender agotar las exigencias que se le impone al docente, es necesario recalcar su responsabilidad con la institución educativa de la cual forma parte y representa a través de su desempeño en el cumplimiento de las políticas institucionales. Toda institución educativa espera de sus docentes calidad en todas las actividades que realizan; y estas expectativas institucionales están plasmadas dentro de los deberes y derechos que tiene el docente, pero desafortunadamente, las exigencias se sitúan en sus deberes más que en sus derechos: ser puntual, productivo, dar el ejemplo y, sobre todo, ser responsable, entre otras. Al respecto, Prendes, Solano y Castañeda (2010 et al., p.102) citan a Perrenoud (2004), quien manifiesta que:

(...) un buen docente (...) organiza situaciones de aprendizaje estimulantes y culturalmente relevantes; gestiona el progreso del aprendizaje de sus alumnos elabora y establece dispositivos para atender a la diversidad, implica a los alumnos en los aprendizajes, trabaja en equipos con otros compañeros, participar en la gestión del centro escolar.

Las instituciones educativas demandan hoy y siempre, a docentes capaces de realizar cambios significativos en el PEA. Algunas, presentan manuales sobre los roles del docente. Por consiguiente, uno de esos roles docente es pasar al estudiante de la actitud pasiva a una más dinámica. Para ello, deberá saber diseñar y presentar ambientes motivadores para que estos puedan crear libremente, el conocimiento.

Ahora bien, ¿qué decir del alumno?, ¿cuál es y debe ser su participación dentro del PEA? Pretender dar respuesta a estas interrogantes es ambicioso. Sin embargo, es necesario responsabilizar al alumno en este proceso; su participación debe ser activa por cuanto participa con sus pares y responde a exigencias establecidas por el programa curricular y por el docente. La pasividad no se admite como características del estudiante de esta era, debe ser un continuo partícipe (involucrándose siempre) en su propio aprendizaje, garantizando mayores aportes a las evaluaciones grupales o personales, a las cuales es sometido.

Dentro de los atributos que se le consignan tenemos también: ser crítico, reflexivo, dinámico, innovador y con disposición para apoyarse en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación; buena disposición para el trabajo colaborativo; esto es, tener conciencia de los otros para aprender con ellos, aprender a ser competente... "(...) una competencia es concebida como la capacidad de movilizar varios recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situaciones o contextos mediante la práctica (...) refleja el saber hacer mediante la acción en un contexto de desempeño..." (López, 2013, et al, p.38).

La adquisición de competencia guarda relación en saber hacer, ser, aprender. Para ello, el estudiante, además de conocer conceptos, debe ser capaz de aplicarlos y finalmente, esa misma competencia debe brindarle la oportunidad de enfrentarse a la realidad de una manera crítica y reflexiva.

Es importante mencionar a la institución educativa como principal contexto en donde se evidencia el PEA, por lo que se le debe acreditar la gestión de escenarios dignos de aprendizaje y responsable, además de la seguridad física de todos los involucrados. Debe reflejar crecimiento en cuanto a los servicios que brinde y los programas curriculares que oferta; la innovación educativo-tecnológica es crucial para cumplir con los requisitos educativos, esto es: equipos tecnológicos acordes a las necesidades de sus docentes y

alumnos y propiciar información oportuna y confiable a su clientela. Al respecto, Escorza, et al, la define sintéticamente así: "(...) por innovación educativa se incluyan desde la reforma a todo el sistema educativo, un cambio de modelo educativo, una revisión curricular dentro de una institución, hasta la utilización de nuevos materiales en las aulas, cambios hacia dentro (...)" Escorza, et al. (2010. p. 27).

La idea de innovación traspasa las barreras contextuales debido a su relación con los conceptos de evolución y cambio. Asimismo, las instituciones educativas deben incorporarse a los cambios novedosos que procuren una mejor gestión de los servicios educativos. Los enfoques, corrientes o teorías pedagógicas, en algún momento han pasado por modificaciones según evoluciona el concepto de aprendizaje. De ahí que las instituciones educativas avancen con una clara perspectiva acerca de la necesidad de cambios que les permitan mejorar sus procesos administrativos y académicos. Castaño lo justifica así:

(...) Innovación educativa como toda acción planificada para producir un cambio en las instituciones educativas que propicie una mejora en los pensamientos, en la organización y en la planificación de la política educativa, así como, en las prácticas pedagógicas, y que permita un desarrollo profesional e institucional con el compromiso y comprensión de toda la comunidad educativa (...) (Castaño, 2009. p.23).

Resulta obvio que al hablar de innovación educativa, las acciones de organizar y planificar los nuevos elementos que vienen a constituir la novedad dentro del esquema a implementar en los contextos educativos. Estos cambios generalmente nacen de intenciones a nivel macro para con todos, constituyéndose así en políticas de Estado. Sin embargo, los cambios o la innovación se pueden iniciar en contextos pequeños debido a la creatividad que se genera en unidades pequeñas como las escuelas.

Finalmente, el aporte a los resultados de este artículo se concreta en el aprendizaje apoyado en las TIC, ante el cual la educación en el siglo XXI, no puede sustraerse ya que requiere y exige que se ofrezca una mejor calidad de educación y para ello es necesario el uso y el acceso a estas herramientas tecnológicas; exigencia que se eleva a los niveles de políticas educativas de cada país.

Las instituciones educativas, tanto públicas como privadas, se esfuerzan por propiciar cambios sustanciales en los servicios que ofertan a la comunidad educativa, entre lo que establecen como prioridad el dotar sus instalaciones con tales recursos tecnológicos que sirvan principalmente, para uso de sus docentes y estudiantes; incluso, adquieren licencias para garantizar exclusividad en los softwares que sus programas requieren, procurando así propiciar un proceso de innovación educativa. En este rubro, o acápite que cierra el Artículo, nuevamente Castaño sentencia:

(...) software, un portal o una web pueden ser agentes de innovación cuando son producto o resultado de un proceso de mejora, o medio, material y una herramienta imprescindible para mejorar la calidad educativa facilitando la oportunidad para reflexionar sobre los procesos de comprensión que llevan al aprendizaje, y las circunstancias profundas que influyen en la enseñanza (Castaño, 2009, et al. p.23).

Siguiendo la definición de Castaño, se entiende por software los dispositivos o aplicaciones que nos ofrece la red. Guarda relación a los objetos diseñados para mediar en el PEA. Los autores de contenidos

educativos han innovado el proceso tradicional de enseñanza, mediante diseños de excelentes objetos de aprendizajes que pueden ser introducidos en diferentes contextos educativos.

La escuela, protagonizada por los estudiantes, siempre se siente contenta con los cambios que la adquisición de herramientas tecnológicas promete, pero ¿y los docentes?, ¿Estos deben recibir adiestramiento en el uso de los mismos? Lo ideal es que sí deben recibir capacitación en cuanto a uso y conservación, pues forman parte del patrimonio de la institución, de modo que puedan sumarse al cambio tecnológico. Por ello, “Las TIC se perfilan, así como una de las competencias básicas de los docentes para el desempeño de la profesión, y ello implica que es necesario que los docentes sepan hacer.” (Prendes, Solano y Castañeda, 2010. p. 103).

Lo anterior sugiere que el docente, en cualquier nivel en donde ejerza su práctica profesional, requiere tener un nivel de conocimiento y dominio en cuanto a uso de las nuevas tecnologías, precisamente para apoyarse en ellas en beneficio de su labor didáctica en el aula y fuera de ella.

En este mismo sentido, conocer y saber usar las TIC, para organizar nuevas experiencias de aprendizaje en beneficio de sus alumnos, es lo que se impone precisamente el considerar esta nueva competencia como parte del perfil del docente. Sin embargo, resulta interesante señalar que el docente debe tener presente que en la mayoría de los casos los alumnos tienen más acceso a herramientas tecnológicas que ellos mismos, y que la tecnología no los abruma tanto, son por naturaleza operadores “multitask”: escuchan mientras chatean, envían correo, graban, toman fotos para enviar, todo esto mientras el profesor insiste en dar sus clases magistralmente.

Al docente como conocedor de su nuevo rol de guía, facilitador y diseñador del PEA, se le expone a estas realidades. Es su responsabilidad el demostrar una constante preocupación por afinar su formación profesional mediante una educación continua que lo mantenga actualizado con respecto a las nuevas demandas en su campo de acción docente. El cambio de actitud es necesario para adaptarse a estas nuevas responsabilidades que le acreditan para organizar y mediar nuevas experiencias de aprendizaje dentro de la disciplina que imparte.

El panorama que ofrecen las nuevas tecnologías de la información y la comunicación es diverso, pero también su adquisición para la educación no es tan asequible, requiere inversión para acceso, uso y conservación; además, requiere estar conectado a la red internet, con las mejores opciones de rapidez para la navegación virtual. Aquí el panorama se centra en los recursos que el Estado desea o puede disponer para garantizar las políticas educativas de una mejor educación para todos apoyados en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las aulas escolares de todos los niveles del sistema educativo. Se trata entonces, de atender normativas que a nivel mundial se les exigen a los gobiernos para que exista calidad con equidad en las ofertas educativas, principalmente en la formación de la educación básica general.

Las modalidades educativas de hoy se apoyan en otros contextos educativos en donde la virtualidad es una de las opciones, dejando un poco atrás a los contextos netamente presenciales. Estas innovaciones educacionales son evidenciadas con más aplicación en la educación superior, donde se ofertan carreras a distancia para múltiples especialidades y disciplinas. “La revolución de las TIC está proporcionando

nuevas formas de acceso a la información, de comunicación y transformación de la misma (...) se asumen nuevos modelos de enseñanza y aprendizaje en la Universidad.” (Castaño, 2009. p.30).

Precisamente, estas innovaciones van de la mano con los cambios de visión sobre el PEA, toda vez que se asumen nuevos roles en el docente y se sitúa al estudiante como principal actor y participador de su propia formación. Se espera que el estudiante aprenda a trabajar de manera autónoma e independiente, pero a la vez que participe en actividades colaborativas para estar actualizado con y mediante de sus pares y docentes. De esta manera, estar conectado es un requisito “*sine qua non*”, y no ser un ente aislado de la información que fluye en todas las direcciones; está obligado a ser crítico y reflexivo, en la adquisición de nuevos conocimientos que propicien aprendizajes significativos.

Conclusión

Las fuentes de información a las cuales pueden tener acceso los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje son múltiples y variadas y dependen del contexto en donde el individuo interactúe. No obstante, siempre se recomienda filtrar, esto es seleccionar la mejor y esta acción pone de manifiesto el nivel de control que debe haber para evitar distracciones y perturbaciones en la adquisición de buenos conocimientos.

El individuo está constantemente rodeado de información que para comprenderla debe actuar sobre ella y para que surja un aprendizaje requiere interactuar para tener otros puntos de vista en la decisión de identificarla como relevante o irrelevante.

El aprendizaje es un proceso complejo y cada individuo aprende con niveles de complejidades distintos, mientras algunos captan con mayor rapidez la comprensión de fenómenos, otros requieren de más tiempo y tal vez de apoyo para comprender esos fenómenos o eventos. Se puede aprender muchas cosas y aun a sabiendas del valor ético que se le da al comportamiento aceptable en la sociedad, existe la posibilidad de que se puedan reforzar conductas reprochables.

El docente y los alumnos no son los únicos actores del proceso enseñanza-aprendizaje, sino que intervienen otros elementos; desde el punto de vista de los personales se incluye, de manera general, el contexto y desde los no personales están los objetivos, los contenidos, los métodos, los recursos didácticos y la evaluación.

Cada integrante de este proceso debe cumplir con los roles que su responsabilidad le exige para la debida planificación y gestión del proceso. Los nuevos roles del docente sugieren cambios en su actitud y calidad en el desempeño de sus funciones (mostrar más competencia); el estudiante debe ser partícipe de su propia formación, interviniendo y reflexionando, trabajando con otros, con el docente y con los recursos tecnológicos disponibles; la institución educativa, por su parte, ofrecer acceso a todos los recursos de apoyo para prever la calidad de los servicios educativos que oferta.

Bibliografía

- Burgos, J. y Lozano, A., (2010). Tecnología educativa y redes de aprendizaje y colaboración: Retos y realidades de innovación en el ambiente educativo. México: Trillas.
- Cebrián, M., (2003). Enseñanza Virtual para la Innovación Universitaria. España: Narcea.

- Chan, M. Galeana, L y Ramírez, M. (2006). *Objetos de Aprendizaje e Innovación Educativa*. México: Trillas.
- López, M., (2013). *Aprendizaje, Competencias y TIC*. México: Pearson.
- Prendes, M. y Castañeda, L. (2010). *Enseñanza Superior, Profesores y TIC: Estrategia de Evaluación, Investigación e innovación educativa*. España: MAD, S.L.
- Galperin, P. (1998). *La dirección del proceso de aprendizaje*. Moscú: Ed. Progreso.
- Said, E. (2013). *Cooperación, Comunicación y Sociedad: Escenarios europeos y latinoamericanos*. Barranquilla, Colombia: Universidad del Norte.
- Siemens, G. (2010). *El conocimiento no pretende llenar las mentes, sino abrirlas, conocer es haber aprendido*. Disponible en <http://es.scribd.com/doc/201419/conocimientounateoría-del-aprendizaje-para-la-era-digital>.
- (2006). *Conociendo el Conocimiento*. Canadá: Nodos Ele.
- Treviño, M. (2011). *Objetos de aprendizaje. Guía metodológica para el diseño y evaluación de objetos de aprendizaje basados en los principios de individualización personalización*. España: Comunicación Social Ediciones y Publicaciones

Teoría fundamentada en la investigación educativa: el desarrollo de modelos emergentes para la educación virtual

Grounded theory in educational research: developing emerging models for virtual education

Bermúdez Ruano, Flabia Noemí¹, Dávila Valdés, Yosdey², Acosta Martínez, Giselle³, Santrayll Fonseca, Dayana del Rosario⁴

Recibido: 02/08/2024

Aceptado: 27/08/2024

Publicado: 30/09/2024

Categoría: Artículo científico

RESUMEN

La investigación utilizó un enfoque inductivo propio de la teoría fundamentada para integrar dinámicamente la revisión de la literatura y la construcción teórica, permitiendo que la teoría emergiera directamente de los datos recolectados. Este enfoque facilitó la identificación del "Modelo Pedagógico de la Multiplataforma CubaEduca" como la categoría central que guio la investigación mediante un proceso de desestructuración conceptual para identificar subcomponentes clave y desarrollar códigos teóricos esenciales. A través de la sistematización y problematización, se organizaron los conceptos emergentes y se desafiaron las suposiciones teóricas previas, con el fin de desarrollar un modelo teórico adaptativo que responde eficazmente a las necesidades del entorno educativo digital. La selección teórica de la muestra, ajustada continuamente según los datos emergentes, aseguró la relevancia de la teoría desarrollada para futuras investigaciones sobre modelos pedagógicos en plataformas digitales.

Palabras Clave: Teoría fundamentada, modelo pedagógico, plataformas educativas digitales

¹ Empresa de productos informáticos y medios audiovisuales CiNESOFT. Ministerio de Educación. de la República de Cuba (La Habana, Cuba)
bermudezflabia668@gmail.com
ORCID: 0009-0007-6574-0076

² Empresa de productos informáticos y medios audiovisuales CiNESOFT. Ministerio de Educación. de la República de Cuba (La Habana, Cuba)
ydavila@cinesoft.cu
ORCID: 0000-0002-9769-0938

³ Empresa de productos informáticos y medios audiovisuales CiNESOFT. Ministerio de Educación. de la República de Cuba (La Habana, Cuba)
gacosta@cinesoft.cu
ORCID: 0009-0007-7660-7983

⁴ Empresa de productos informáticos y medios audiovisuales CiNESOFT. Ministerio de Educación. de la República de Cuba (La Habana, Cuba)
dayanadelrosariosantrayll@gmail.com
ORCID: 0009-0009-6745-6567

ABSTRACT

The research employed an inductive approach specific to grounded theory to dynamically integrate the literature review and theoretical construction, allowing the theory to emerge directly from the collected data. This approach facilitated the identification of the "Pedagogical Model of the CubaEduca Multiplatform" as the central category that guided the investigation through a process of conceptual deconstruction to identify key subcomponents and develop essential theoretical codes. Through systematization and problematization, emerging concepts were organized, and previous theoretical assumptions were challenged to develop an adaptive theoretical model that effectively responds to the needs of the digital educational environment. The theoretical sampling, continuously adjusted according to the emerging data, ensured the relevance of the developed theory for future research on pedagogical models in digital platforms.

Keywords: Grounded theory, pedagogical model, digital educational platforms

Introducción

Las investigaciones fundamentadas en la teoría fundamentada no solo buscan obtener resultados pertinentes y transferibles, sino también validar una metodología y un proceder investigativo que permitan a los profesionales y a los investigadores posteriores adaptar de manera más eficiente los procesos según los diferentes contextos y objetos de estudio. En este sentido, es fundamental abordar los procedimientos metodológicos empleados, así como las complejidades, dificultades y beneficios encontrados al incursionar en este tipo de diseño de investigación.

La principal complejidad de estos procesos de investigación radica en la familiarización con los presupuestos del paradigma de la investigación cualitativa y su particular aplicación en el ámbito educativo. Aunque existen investigaciones educativas de corte cualitativo, estas suelen enfocarse en describir problemas puntuales, contextos de proyección y datos que refuerzan un punto de partida teórico preexistente. Esto implica que la relación entre teoría y práctica se basa en la verificación de una práctica que involucra al objeto de estudio desde una teoría precedente, más que en la construcción de un proceso que demuestre de manera coordinada una relación más allá de una subordinación desde la episteme (Denzin & Lincoln, 2018).

Es importante destacar que no todas las investigaciones cualitativas siguen este enfoque descriptivo o confirmatorio; en su esencia, son flexibles y están diseñadas para explorar fenómenos complejos en contextos específicos, en los que pueden ser tanto descriptivas como analíticas, dependiendo del enfoque del investigador (Merriam & Tisdell, 2016). Al partir de la teoría fundamentada como diseño de investigación, se introducen nuevas dimensiones debido a la metodología específica que esta demanda, la cual dibuja con mayor claridad los procedimientos para el estudio cualitativo, en la que se requiere una forma de presentación de los procesos, la información y los resultados más fieles. Sin embargo, esta necesidad metodológica de flexibilidad y adaptación contrasta con determinados requisitos preestablecidos en cuanto a los formatos de presentación de resultados, que tienden a seguir estructuras más lineales y secuenciales.

A diferencia de los enfoques deductivos, donde la teoría precede y guía la investigación, la teoría fundamentada propone que esta emerja del análisis sistemático de los datos recogidos en el campo. Esto se logra mediante un enfoque cíclico en el que la recolección de datos, el análisis y la generación de teoría ocurren simultáneamente, informándose mutuamente, con datos que se comparan constantemente para identificar patrones, categorías y propiedades que permitan construir una teoría fiel a la realidad empírica. Por lo tanto, cuando se yuxtapone la estructura lineal predeterminedada con la metodología natural de la teoría fundamentada, puede ser difícil mantener la fidelidad a los datos sin perder de vista el marco teórico dialéctico que los interpreta.

Además, uno de los desafíos de la teoría fundamentada es la correspondencia entre su diseño teórico-metodológico y los enfoques previos de investigación cualitativa estandarizados, que suelen estar orientados a verificar teorías preexistentes o resolver contradicciones mediante la presentación de alternativas sobre cómo debería o podría ser algo. En cambio, la teoría fundamentada no busca resolver una contradicción per se; su objetivo es la representación teórica del fenómeno y evitar los efectos reduccionistas que pueden surgir de los enfoques más tradicionales de investigación (Glaser & Strauss, 1967).

Atendiendo a estas complejidades, Glaser y Strauss (1967) sugieren que la teoría fundamentada requiere que el investigador esté preparado para modificar la estructura de la presentación a medida que emergen nuevas ideas, lo que subraya la necesidad de ajustar estructuralmente la metodología. De acuerdo con Glaser (1992), este diseño emergente está abierto a transformaciones y adaptaciones, en función de una aproximación flexible que responde mejor a las características del objeto de estudio.

A partir de estas consideraciones, el punto de partida de la investigación va más allá de la mera manifestación de la problemática en un contexto específico, y parte de la relación experiencial del fenómeno en diferentes contextos donde existen manifestaciones afines que, desde una perspectiva empírica, permiten identificar tendencias que señalan la necesidad de recurrir a la teoría para entender y solucionar dichas problemáticas.

Esto nos presenta tres aspectos metodológicos claves: la justificación del origen de la categoría central de estudio basada en la manifestación de tendencias problemáticas en diferentes contextos; la aplicación inductiva del método comparativo constante, emergente de la relación experiencial y la información extraída de esas realidades; y, finalmente, la resolución de las contradicciones entre enfoques deductivos e inductivos, mediante el consenso en recurrir a la teoría como herramienta para comprender y abordar problemas complejos (Charmaz, 2006; Glaser & Strauss, 1967).

El objetivo de este artículo es analizar cómo la teoría fundamentada puede ser utilizada en el desarrollo de modelos pedagógicos emergentes que guíen la implementación en plataformas educativas digitales y las implicaciones teóricas para la adaptación a cambios en el contexto educativo digital.

Metodología

La determinación de los componentes metodológicos en esta investigación se fundamenta en un enfoque inductivo propio de la teoría fundamentada, que permite integrar de manera dinámica la revisión de la literatura y la construcción teórica. A diferencia de los enfoques metodológicos tradicionales que

establecen un marco teórico predefinido, este enfoque garantiza que la teoría emerja de manera auténtica a partir de los datos recolectados, para una mayor coherencia y relevancia en la explicación del fenómeno estudiado. La teoría fundamentada, aplicada en este estudio, facilita un proceso de recolección y análisis de datos en paralelo, donde los códigos y categorías emergen continuamente y se refinan a lo largo del proceso investigativo.

Resultados y discusión

En el desarrollo del estudio, se identificó el "Modelo Pedagógico de la Multiplataforma CubaEduca" como la categoría central que guía toda la investigación. Esta categoría encapsula tanto el objeto como el contexto del estudio, en la que se identifica un marco teórico y práctico que orienta la construcción y adaptación de los modelos pedagógicos en entornos educativos digitales. A partir de esta categoría central, se realizó un proceso de desestructuración conceptual que permitió identificar subcomponentes claves, como "Modelo Pedagógico" y "Multiplataforma CubaEduca." De esta descomposición se derivaron códigos teóricos esenciales como "Plataformas Educativas," "Plataformas Digitales," y "Plataformas Educativas Digitales," los cuales representan los diferentes elementos que integran y dan forma al fenómeno estudiado. Esta categorización detallada no solo facilita la comprensión del objeto de estudio, sino que también asegura una mayor especificidad y precisión en el desarrollo teórico.

La identificación de los códigos teóricos permitió orientar el proceso de sistematización y problematización, fundamentales en la construcción de la teoría emergente. Durante la sistematización, se organizaron los conceptos emergentes y se estructuraron de manera que facilitaran su integración coherente en un marco teórico robusto, mientras que la problematización se enfocó en identificar las contradicciones y tendencias que pudieran surgir del análisis de los datos. Este enfoque metodológico no solo permitió cuestionar y desafiar las suposiciones teóricas previas, sino también explorar nuevas dinámicas y relaciones dentro del contexto educativo digital. Como resultado, la investigación logró desarrollar un modelo teórico adaptativo que responde de manera efectiva a las necesidades y desafíos específicos del entorno digital de la plataforma CubaEduca, cuyas características también abarcan su aplicabilidad y relevancia en diferentes escenarios educativos.

La sistematización de los conceptos emergentes desempeñó un papel fundamental en la organización y estructuración de los datos recopilados. Este proceso implicó categorizar, ordenar y relacionar los conceptos teóricos de manera que reflejaran fielmente la realidad observada en el contexto educativo digital. A medida que se recolectaban datos, estos se analizaban en un ciclo continuo de comparación, lo que permitió identificar patrones, tendencias y contradicciones. Esta práctica no solo organizó el conocimiento de manera coherente, sino que también facilitó la construcción de marcos teóricos más robustos, capaces de adaptarse y evolucionar en respuesta a los cambios del entorno educativo digital.

La problematización, por su parte, se centró en identificar y cuestionar las suposiciones teóricas y empíricas que subyacían al fenómeno estudiado. En lugar de limitarse a describir lo observado, la problematización se convirtió en un enfoque crítico que buscó desafiar las ideas preconcebidas y explorar nuevas perspectivas sobre el objeto de estudio. A través de este proceso, se identificaron áreas de contradicción y se plantearon preguntas clave que guiaron el desarrollo de la investigación. Este

cuestionamiento constante permitió ajustar y redefinir los códigos y categorías teóricas así, la teoría emergente, fue de tipo relevante y alineada con las realidades dinámicas de la educación digital.

El enfoque metodológico que combinó sistematización y problematización se reveló particularmente eficaz para construir teorías emergentes que respondieran a los desafíos específicos de los entornos educativos digitales. A través de la interacción continua entre los códigos teóricos y los datos empíricos, la investigación logró desarrollar un marco conceptual que no solo representó fielmente el fenómeno estudiado, sino que también ofreció una comprensión más profunda y adaptativa de las dinámicas subyacentes. Al formular preguntas clave, como "¿Cómo se puede conceptualizar un Modelo Pedagógico que responda a las especificidades de un entorno educativo virtual?", la investigación abrió nuevas vías para el desarrollo teórico y la innovación en el diseño de modelos pedagógicos y de gestión en plataformas educativas digitales.

El proceso de desestructuración de la categoría central de la investigación permitió identificar y desarrollar los códigos teóricos necesarios a través de un análisis conceptual riguroso. Este enfoque consistió en la descomposición analítica del fenómeno en sus componentes más fundamentales, lo que permitió que cada elemento del objeto de estudio fuera examinado de manera detallada. A medida que se descomponían las unidades de análisis, se aplicó una comparación constante de los datos recolectados, que también se contrastaron con las categorías emergentes identificadas en las etapas previas del estudio. Este procedimiento de comparación facilitó la identificación de patrones, diferencias y similitudes significativas, que fueron cruciales para la construcción de una comprensión más profunda y matizada del fenómeno.

Durante este proceso, las inferencias teóricas surgieron de manera directa mediante la aplicación de métodos inductivos, para que las categorías y conceptos emergieran de los datos sin estar condicionados por marcos teóricos preexistentes. Esta metodología inductiva favoreció la generación de conceptos teóricos más amplios y de categorías emergentes que lograron capturar de manera efectiva la complejidad y esencia del fenómeno investigado. Al emerger directamente de la observación empírica, estos conceptos proporcionaron un fundamento sólido para el desarrollo teórico y lograron alinearse con los principios de la teoría fundamentada, en los cuales la teoría se construye de abajo hacia arriba y surge de los datos para llegar a una teoría general.

El proceso de desestructuración no solo contribuyó a organizar los conceptos dentro de un marco teórico coherente, sino que también permitió la integración de referentes adicionales que enriquecieron y contextualizaron el estudio. Al incluir nuevas perspectivas y referencias teóricas que surgieron durante la investigación, se logró ampliar la comprensión del fenómeno, situándolo en un contexto más amplio y multifacético. Esto facilitó una interpretación más holística del fenómeno educativo en estudio y permitió generar una teoría emergente que no solo explicara el objeto de estudio en un contexto específico, sino que también tuviera el potencial de ser transferida y aplicada a otros entornos educativos similares.

En el desarrollo de la teoría, la investigación aplicó inicialmente un enfoque de codificación abierta para identificar los elementos fundamentales del fenómeno estudiado y establecer las categorías principales. Este primer paso permitió descomponer el fenómeno en sus componentes básicos, así como identificar conceptos y patrones emergentes directamente de los datos recolectados. A medida que se avanzaba en

este proceso, los códigos emergentes ofrecieron una primera estructura teórica que guiaba la exploración posterior.

Posteriormente, se empleó la codificación axial para profundizar en las relaciones entre las categorías establecidas, enfocándose en identificar causas, condiciones, contextos y consecuencias asociadas al fenómeno investigado. Esta fase permitió vincular los códigos emergentes entre sí y estructurar un marco teórico más coherente que reflejaba las complejas interacciones del fenómeno en diferentes niveles de análisis. A través de este proceso, se generaron conexiones lógicas que facilitaron una comprensión más completa y multifacética del objeto de estudio, en el que cada componente teórico estuviera sustentado empíricamente.

Finalmente, la codificación selectiva se utilizó para enfocar el análisis en los datos más significativos que emergían de las etapas previas. Esta fase permitió consolidar los hallazgos y elementos que eran cruciales para la construcción teórica final. Al identificar los datos más relevantes, se aseguró que el desarrollo teórico no solo estuviera fundamentado en la evidencia empírica más pertinente, sino también que respondiera a las preguntas de investigación planteadas. Este enfoque metodológico iterativo y sistemático resultó esencial para la elaboración de una teoría emergente sólida, coherente y adaptada a las particularidades del entorno educativo digital investigado.

La operacionalización de la categoría central, "Modelo Pedagógico de la Multiplataforma CubaEduca," se enfocó en convertir esta categoría en un constructo operativo que facilitara tanto la implementación de un diagnóstico efectivo como la orientación de la propuesta final de la investigación. Este proceso implicó la identificación y definición de tres dimensiones fundamentales: tecnológica, pedagógica y organizativa. Cada una de estas dimensiones fue descompuesta en subdimensiones específicas, con indicadores claros que permitieron detallar los componentes operativos del modelo pedagógico. De esta manera, se estableció una estructura lógica y coherente del conocimiento emergente, alineada con las necesidades de la investigación y los objetivos del modelo educativo.

Durante la operacionalización, se buscó asegurar que cada subdimensión y sus respectivos indicadores se relacionaran adecuadamente con familias de códigos teóricos, lo cual facilitó la organización y el análisis sistemático de los datos obtenidos. Por ejemplo, la dimensión tecnológica se centró en la infraestructura digital, la usabilidad de la plataforma y la integración de herramientas tecnológicas, mientras que la dimensión pedagógica abordó los principios metodológicos que guiarían los procesos de enseñanza-aprendizaje en un entorno digital. Por su parte, la dimensión organizativa abarcó los aspectos de gestión y estructura que permitirían la implementación sostenible y efectiva del modelo pedagógico en la plataforma. Este enfoque permitió identificar las interrelaciones entre los distintos componentes del modelo, garantizando su coherencia y pertinencia en diversos contextos educativos.

A través de este proceso de operacionalización, se logró no solo una comprensión profunda y contextualizada del modelo pedagógico en el entorno digital, sino también una mayor flexibilidad y adaptabilidad del modelo para su aplicación en diferentes realidades educativas. Las subdimensiones e indicadores definidos permitieron ajustar el modelo a las especificidades de cada contexto, asegurando su relevancia y efectividad a largo plazo. Además, esta metodología facilitó la generación de un marco teórico emergente que integró las distintas perspectivas tecnológicas, pedagógicas y organizativas, a partir de la

creación de una propuesta coherente y robusta que respondiera a las demandas del entorno educativo digital contemporáneo.

La selección de la muestra en esta investigación se fundamentó en un enfoque teórico, orientado a identificar datos relevantes para la construcción y validación de la teoría emergente. Este enfoque difirió significativamente de los métodos de muestreo tradicionales, que habitualmente buscan la representatividad estadística o la inclusión de participantes predeterminados. Al utilizar un enfoque teórico, se priorizó la elección de elementos que aportaran información crucial al desarrollo teórico, lo cual permitió una aproximación más inductiva y abierta a la exploración del fenómeno estudiado.

Durante el proceso de recolección y análisis de datos, la muestra se ajustó de manera continua para incorporar nuevos elementos que surgían como significativos. Esto permitió una adaptación constante a las necesidades teóricas emergentes, en lugar de limitarse a un conjunto fijo de datos o participantes. A medida que se identificaban patrones y categorías emergentes, se agregaron nuevos sujetos, escenarios y registros, así la base empírica de la investigación se alineaba mejor con la concepción del fenómeno.

La selección se centró en escenarios clave, sujetos con roles diversos dentro del entorno educativo digital, y registros documentales que ofrecían evidencia sobre los procesos y resultados investigados. Este enfoque teórico permitió garantizar la pertinencia de la muestra en relación con la categoría central de "Modelo Pedagógico de la Multiplataforma CubaEduca." Al basarse en la relevancia teórica y no en criterios estadísticos, la muestra contribuyó de manera efectiva a la elaboración de una teoría emergente que responde a las dinámicas complejas y cambiantes del contexto de estudio.

Conclusiones

La investigación aportó una perspectiva metodológica innovadora mediante la integración rigurosa de métodos inductivos, comparativos y deductivos, lo que permitió explorar el fenómeno educativo digital desde una perspectiva emergente y adaptativa. Al seguir los principios de la teoría fundamentada, el estudio utilizó un enfoque iterativo y flexible que posibilitó la construcción de un marco teórico robusto. Este marco no solo se ajustó a las realidades específicas del entorno digital educativo, sino que también se mantuvo abierto a la evolución y cambios constantes del contexto, en una adaptación continua de los modelos pedagógicos a las nuevas demandas tecnológicas y educativas.

El proceso de operacionalización y tratamiento de la categoría central de la investigación representó metodológicamente una propuesta que logra hacer una abstracción instrumental, puesto que permitió transformar categorías conceptuales en constructos operativos que facilitaron tanto la implementación de un diagnóstico como la orientación de la propuesta final. La definición de las tres dimensiones fundamentales —tecnológica, pedagógica y organizativa—, junto con sus subdimensiones e indicadores específicos, demostró la capacidad del estudio para ofrecer directrices claras sobre cómo desarrollar e implementar modelos pedagógicos en plataformas digitales, así como la complejidad y necesidad de integración tórica y conceptual para su comprensión.

Además, la selección teórica de la muestra constituyó un aporte metodológico clave al abordar el proceso de muestreo no como un aspecto predefinido, sino como un componente emergente que se ajustó continuamente según los datos obtenidos y las necesidades teóricas de la investigación. Esta flexibilidad

fue la que permitió incorporar elementos significativos durante la recolección y el análisis de datos para que los resultados fueran relevantes y directamente aplicables al contexto educativo estudiado. De este modo, el estudio alcanzó una mayor adaptabilidad y validez, con una base sólida para futuras investigaciones que busquen explorar y aplicar teorías emergentes en entornos educativos digitales.

Bibliografía

- Charmaz, K. (2006). *Constructing grounded theory*. SAGE Publications. <https://us.sagepub.com/en-us/nam/constructing-grounded-theory/book235960>
- (2014). *Constructing grounded theory* (2nd ed.). SAGE Publications. <https://us.sagepub.com/en-us/nam/constructing-grounded-theory/book235960>
- Denzin, N., & Lincoln, Y. (2018). *The SAGE handbook of qualitative research* (5th ed.). SAGE Publications. <https://us.sagepub.com/en-us/nam/the-sage-handbook-of-qualitative-research/book242241>
- Glaser, B. (1992). *Basics of grounded theory analysis: Emergence vs. forcing*. Sociology Press.
- Glaser, B. & Strauss, A. (1967). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. Aldine. <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/9780203793206/html>
- Merriam, S. & Tisdell, E. (2016). *Qualitative research: A guide to design and implementation* (4th ed.). Josef-Bass. <https://www.wiley.com/en-us/Qualitative+Research%3A+A+Guide+to+Design+and+Implementation%2C+4th+Edition-p-9781119003618>

Un acercamiento al estudio de la autopercepción del empleado como predictor del desempeño laboral futuro

An approach to the study of employee self-perception as a predictor of future job performance

Guerrero, Grace¹, Del Pozo Sánchez, Christian², Del Pozo, Franz³

Recibido: 02/08/2024

Aceptado: 27/08/2024

Publicado: 30/09/2024

Categoría: Artículo científico

RESUMEN

La medición del desempeño laboral es un proceso fundamental en toda organización que permite evaluar el rendimiento, la capacidad y el desarrollo de los empleados con respecto a los objetivos organizacionales. Una de las dimensiones que se ha estudiado en relación con el desempeño laboral es la autopercepción del empleado, la cual se refiere a la percepción que tiene el trabajador acerca de su propio desempeño y habilidades. La autopercepción del desempeño es un factor importante en las evaluaciones laborales, el mismo que está influenciado por las condiciones contextuales que si son favorables pueden aumentar la satisfacción y la productividad de los empleados, a través de un liderazgo efectivo y una cultura organizacional positiva. En este trabajo, se aborda la importancia de medir la autopercepción del empleado como predictor del desempeño futuro a través de un enfoque cualitativo, explorando la literatura y opinión de expertos para la validación y futura aplicación de un instrumento que mida esta variable.

Palabras Clave: Desempeño laboral, autopercepción, evaluación

ABSTRACT

Measuring job performance is a fundamental process in any organization that allows the performance, capacity and development of employees to be evaluated with respect to organizational objectives. One of the dimensions that has been studied in relation to job performance is employee self-perception, which refers to the employee's perception of his or her own performance and abilities. Self-perception of performance is an important factor in job evaluations, which is influenced by contextual conditions that, if

¹ Universidad Central del Ecuador
(Quito, Ecuador)
grace.guerreroa@gmail.com
ORCID: 0009-0003-9574-8969

² Universidad Estatal de Bolívar
(Guaranda, Ecuador)
cdelpozo@ueb.edu.ec
ORCID: 0000-0002-7230-8843

³ Universidad Central del Ecuador
(Quito, Ecuador)
fdelpozo@yahoo.com
ORCID: 0000-0002-9387-7519

favorable, can increase employee satisfaction and productivity through effective leadership and a positive organizational culture. This paper addresses the importance of measuring employee self-perception as a predictor of future performance through a qualitative approach, exploring the literature and expert opinion for the validation and future application of an instrument that measures this variable.

Keywords: Job performance, self-perception, assessment

Introducción

La evaluación del desempeño laboral es crucial para identificar patrones de comportamiento basados en competencias y para establecer metas que contribuyan al éxito de la organización, es así, que el desempeño laboral se define como la capacidad de un trabajador para llevar a cabo sus tareas y responsabilidades de manera efectiva y eficiente (Velázquez, 2024). El desempeño laboral ha evolucionado desde un enfoque de control y supervisión de los trabajadores hacia un concepto más integral que considera la evaluación del aporte de cada empleado al logro de los objetivos organizacionales, en donde, se reconoce que el desempeño laboral es multicriterio y permite medir resultados en el entorno organizacional (Palacios Castellón, 2023).

Se distingue entre el desempeño de tareas, que se refiere a la competencia con la que se realizan las tareas centrales del trabajo, y el desempeño contextual, que implica la capacidad de adaptarse y contribuir a un entorno de trabajo saludable. Este último incluye comportamientos que, aunque no están formalmente descritos en los manuales de funciones, son esenciales para el éxito organizacional (Palacios Castellón, 2023). En este contexto, varios autores (Garzón Hernández, 2018; Palacios Castellón, 2023; Pérez Montejo, 2009; Vallejo Chávez, 2015; Velázquez, 2024) consideran que el desempeño laboral está influenciado por varios aspectos, como:

1. Satisfacción Laboral: Un trabajador que siente satisfacción en su entorno laboral tiende a ser más feliz y, por lo tanto, a tener un mejor desempeño.
2. Motivación: La motivación es un aspecto crucial para la productividad laboral. Se observa a través de factores como el enriquecimiento laboral, la flexibilidad del tiempo, y la gerencia por objetivos.
3. Oportunidad: Se refiere a la ausencia de restricciones situacionales que puedan limitar el desempeño, como la falta de información, herramientas adecuadas, y apoyo necesario.
4. Liderazgo: Un liderazgo efectivo puede mejorar significativamente el desempeño de los empleados.
5. Condiciones Externas: Factores externos al individuo, como el contexto social y laboral, también influyen en la calidad del trabajo que un empleado puede realizar; entre otros.

El desempeño laboral es un fenómeno complejo, como ya se mencionó resulta de la interacción entre factores individuales (trabajador) y contextuales (entorno), por lo que no solo depende de las habilidades y aptitudes del trabajador, sino también de su entorno laboral y personal, siendo vital para el éxito organizacional y resaltando la necesidad de un enfoque holístico en la gestión de recursos humanos. Para Chiavenato, (2007) el monitoreo del desempeño del personal es de gran importancia dado que éste sirve para definir y desarrollar políticas acordes con las necesidades, transformando la evaluación del

desempeño en un proceso de diagnóstico de oportunidades de crecimiento, en lugar de un sistema arbitrario basado en juicios.

Así mismo, la autopercepción es una forma de autoevaluación, como lo menciona Garzón Hernández, (2018) es el proceso mediante el cual un trabajador reflexiona sobre su propio rendimiento y capacidades; y es importante para entender cómo se percibe a sí mismo en su rol laboral y su influencia en su motivación y satisfacción personal. En otras palabras, la autopercepción del empleado se refiere a la percepción que tiene el trabajador acerca de su propio desempeño (eficacia y eficiencia) y habilidades; y es un componente que se debe considerar en la evaluación del desempeño laboral, ya que influye en la motivación, la satisfacción y el desarrollo personal de los trabajadores; ya que una autopercepción positiva generalmente puede contribuir a un mejor desempeño, mientras que una negativa puede tener efectos adversos tanto a nivel laboral como personal. Además, de ser útil para identificar a los empleados con mayor potencial de crecimiento y desarrollo dentro de la organización.

En este sentido, varios autores recomiendan diversas técnicas e instrumentos para su evaluación; si bien es cierto, como lo menciona Palacios Castillón, (2023) que la precisión en los modelos de evaluación ha llevado a una variedad de formas de medir el desempeño laboral, aunque cada modelo puede tener limitaciones en su capacidad para ser generalizable a diferentes contextos organizacionales.

Sin embargo, una de las más comunes es la evaluación de 360 grados que implica la evaluación del desempeño de un trabajador desde múltiples perspectivas, incluyendo la autoevaluación, la evaluación de pares, subordinados y clientes; proporcionando una visión integral del desempeño y ayuda a identificar discrepancias entre la autopercepción y la percepción de otros.

Este tipo de evaluación es amplia y sus insumos provienen desde muchas perspectivas; así Chiavenato, (2007), menciona algunas ventajas de esta técnica como: la mejor calidad de la información; permite integrar diferentes puntos de vista; la realimentación proporcionada bien manejada puede aumentar el desarrollo personal del evaluado. Adicionalmente, puede ser complementada con otras técnicas de acuerdo con los contextos específicos de cada organización, como: entrevistas estructuradas, semiestructuradas, cuestionarios, entre otras técnicas. (Garzón Hernández, 2018; León Arredondo, 2020; Vallejo Chávez, 2015; Velázquez, 2024).

En cuanto a la autoevaluación del empleado, varios autores mencionan que cada individuo es responsable de su propio desempeño y evaluación, en este sentido fomenta la autorreflexión y la toma de conciencia sobre sus capacidades y áreas de mejora. La autoevaluación permite que los empleados midan su rendimiento en relación con las funciones establecidas por sus superiores, lo que puede resultar en un mayor compromiso y motivación para alcanzar los objetivos organizacionales (Garzón Hernández, 2018; León Arredondo, 2020). Esta estrategia permite involucrar a los empleados en el proceso de su propia evaluación, que entre otras ventajas promueve un ambiente de confianza, colaboración y responsabilidad, si este proceso es bien llevado por la organización, evitando ser punitivo, y además se cuenta con la madurez y compromiso de los empleados es muy probable que abone a un mejor desempeño general en la organización.

En definitiva, la autoevaluación -si es bien usada- es una herramienta valiosa que no solo ayuda a los empleados a mejorar su desempeño, sino que también fortalece la relación entre ellos y la organización, promoviendo un mejor ambiente de trabajo, así como incrementa la colaboración en los diferentes niveles. En este contexto, León Arredondo, (2020) plantea algunos beneficios de este componente de la evaluación:

1. Responsabilidad Personal: Cada empleado tiene la responsabilidad de evaluar su propio desempeño, lo que implica que deben reflexionar sobre sus capacidades y el cumplimiento de sus funciones. Esto fomenta un sentido de propiedad sobre su trabajo y resultados.
2. Participación Activa: Los empleados participan activamente en la formulación de objetivos y metas. Esto se realiza mediante un consenso entre el evaluado y el evaluador, lo que ayuda a establecer expectativas claras y alcanzables; y hacer participe al empleado de su evaluación.
3. Mejora Continua: Identificar como empleado sus fortalezas y áreas de mejora, lo que les permite trabajar en su desarrollo profesional y personal. Este proceso de autorreflexión es crucial para el crecimiento y la mejora continua dentro de la organización.
4. Fomento de la Confianza: Contribuye a aumentar la confianza entre los empleados y sus superiores, ya que se establece un diálogo abierto sobre el rendimiento y las expectativas. Esto puede resultar en un ambiente de trabajo más colaborativo y motivador.
5. Impacto en el Desempeño Organizacional: Genera un impacto positivo en el desempeño general de la organización, ya que los empleados que son conscientes de su rendimiento tienden a ser más proactivos y comprometidos con los objetivos organizacionales.

Desde este punto de vista, se propone aplicar como instrumento de autoevaluación un cuestionario validado que permite a los empleados reflexionar sobre su rendimiento en relación con los objetivos y expectativas de la organización. Este cuestionario está diseñado para recopilar información sobre el rendimiento del empleado en relación con sus funciones y objetivos establecidos. Con respecto a la autoevaluación, León Arredondo, (2020), acota que este instrumento permite a los empleados evaluar su propio desempeño en diversas áreas, reflexionando sobre sus logros, habilidades y áreas de mejora. La autoevaluación se realiza de manera estructurada, lo que facilita la comparación con las expectativas y objetivos fijados por la organización, e incluye diferentes dimensiones del desempeño laboral, como el desempeño de tareas, el desempeño contextual y el comportamiento laboral contraproducente, lo que permite una evaluación más completa y detallada del rendimiento del empleado.

Metodología

Este trabajo se enmarca en el paradigma cualitativo, el cual se enfoca en la comprensión profunda de los fenómenos sociales a través de la recolección y análisis de datos. El propósito de este enfoque es examinar la forma en que los individuos perciben y experimentan los fenómenos que los rodean,

profundizando en sus puntos de vista (Punch, 2014; Lichtman, 2013; Morse, 2012; Encyclopedia of Educational Psychology, 2008; Lahman y Geist, 2008; Carey, 2007, y DeLyser, 2006; citados en Hernández Sampieri et al., 2014). Este enfoque es adecuado para explorar la literatura y opinión de expertos sobre la autopercepción del empleado como predictor del desempeño laboral futuro, ya que implica una comprensión profunda del tema y la identificación de patrones, tendencias y validación de técnicas e instrumentos a ser aplicados en otras etapas de la investigación. Para la recolección de datos, se utilizaron las siguientes técnicas cualitativas: Revisión de la literatura, identificación de un instrumento para medir la autopercepción del empleado de su desempeño laboral. Entrevistas a expertos de la Universidad Central del Ecuador para validar el instrumento seleccionado y explorar su opinión sobre la autopercepción del empleado como predictor del desempeño laboral futuro, las entrevistas se llevaron a cabo de forma híbrida, con el fin de sistematizar su opinión con respecto al instrumento identificado se aplicó una encuesta online. El análisis de los datos recolectados se lo realizó a través de la revisión sistemática de la encuesta y las entrevistas a expertos.

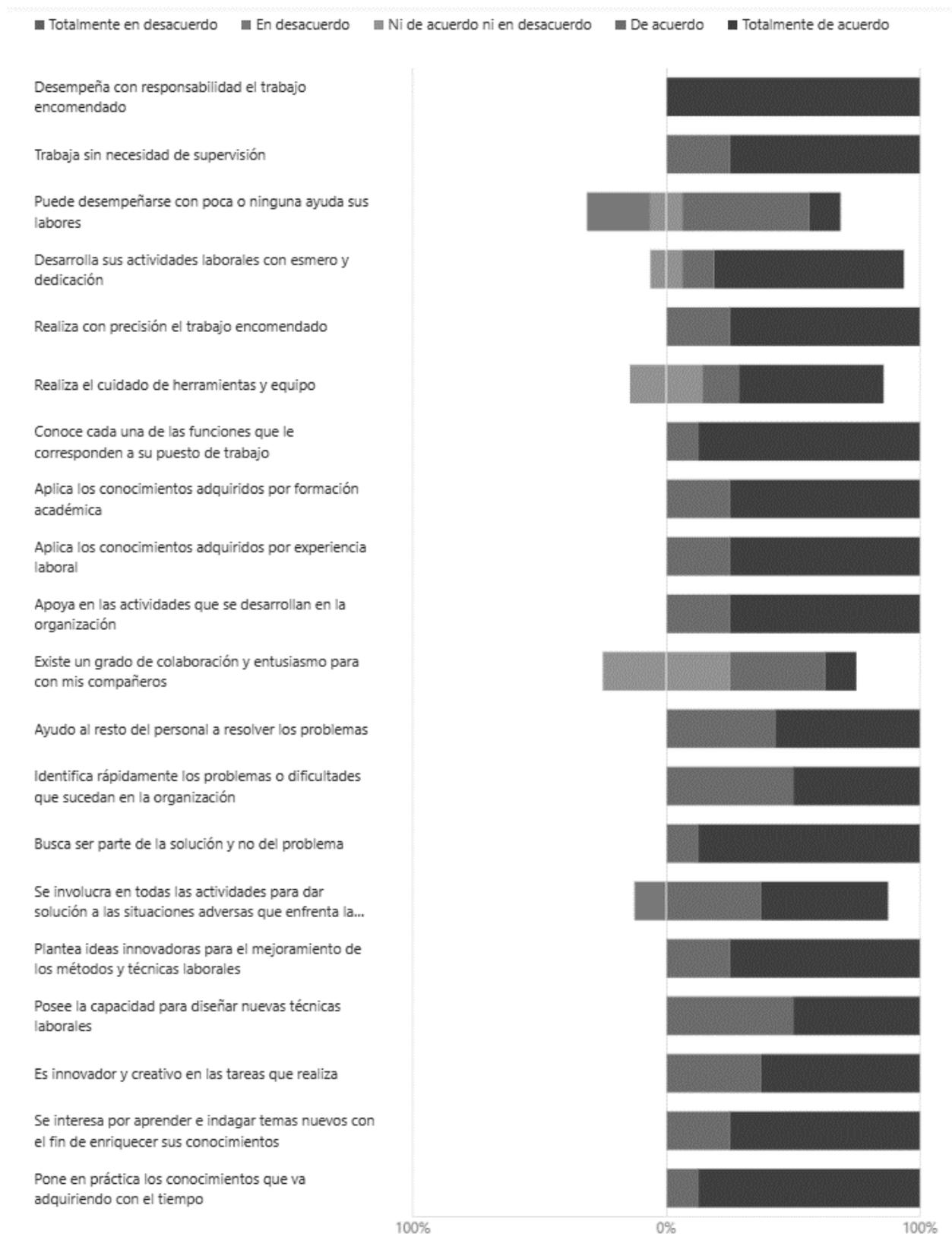
De la revisión de la literatura, se identificó como instrumento adecuado para el estudio la encuesta propuesta por León Arredondo, (2020), la misma que es utilizada para medir la autopercepción del desempeño laboral. Es importante, recalcar que el instrumento ha sido validado utilizando el coeficiente Alfa de Cronbach; obteniendo un valor de 0.885, con respecto al área de desempeño laboral la cual se aplica en este estudio. El coeficiente de Alfa de Cronbach obtenido indica una alta fiabilidad del instrumento, lo que sugiere que las preguntas del cuestionario son consistentes y que miden de manera efectiva el desempeño laboral.

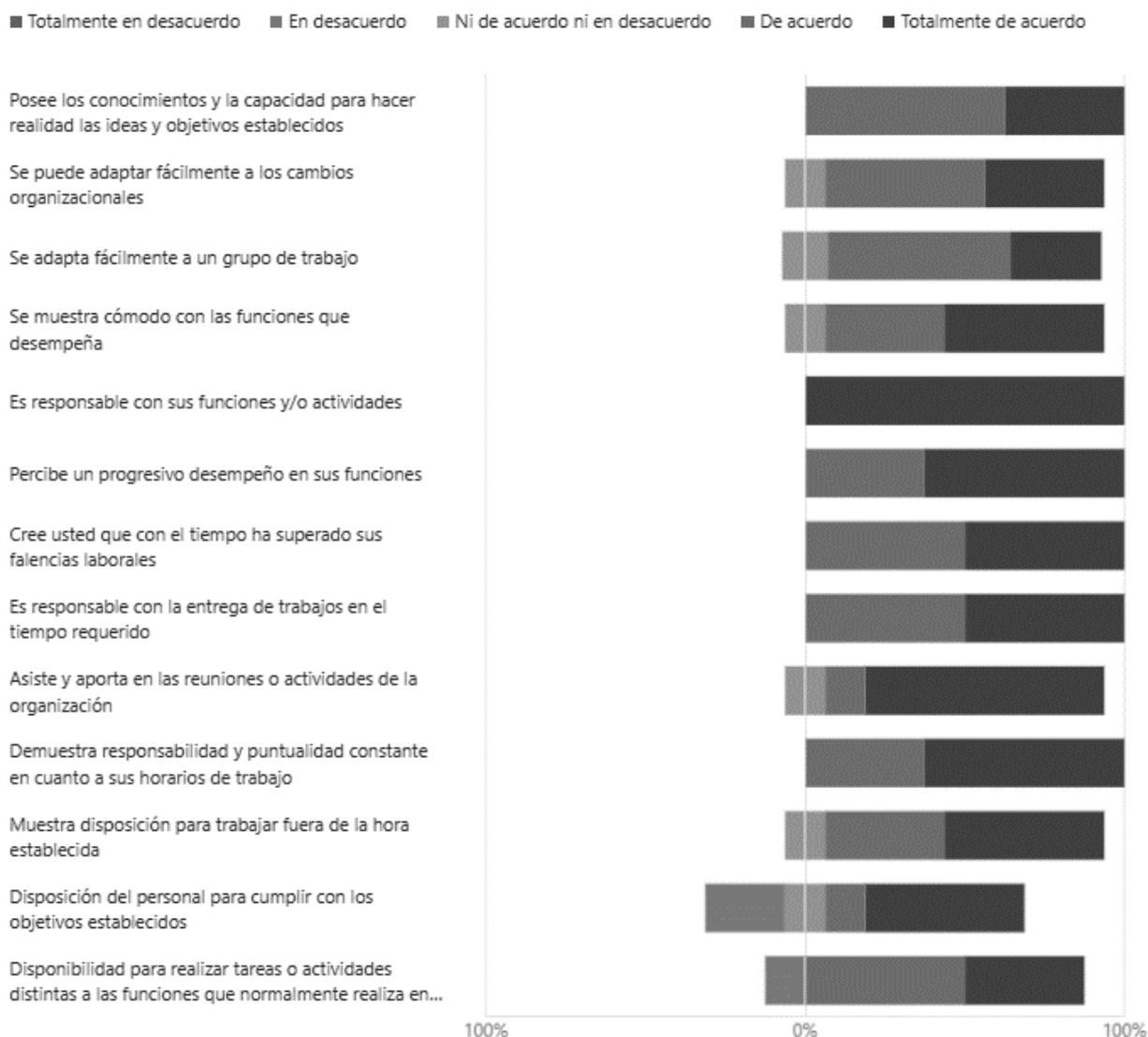
Sin embargo, del nivel de confiabilidad presentado por el instrumento, es necesario contextualizar el mismo a la realidad ecuatoriana, por este motivo, el cuestionario ha sido validado por expertos internos a la institución, en la que se pretende aplicar el mismo en una segunda etapa; y de esta forma garantizar la fiabilidad y validez de los resultados obtenidos a través de la autoevaluación.

Resultados y discusión

Concluido el proceso de validación y contextualización por expertos sobre el instrumento para evaluar la autopercepción del desempeño laboral, el 25% de los entrevistados fungen un nivel directivo y el 75% son expertos encargados de los diferentes procesos del departamento de Talento Humano (RRHH) en la institución. Así mismo, el 50% de los entrevistados acreditan más de 10 años de experiencia, el 25% entre 5 y 10 años y el restante 25% entre 1 y 3 años.

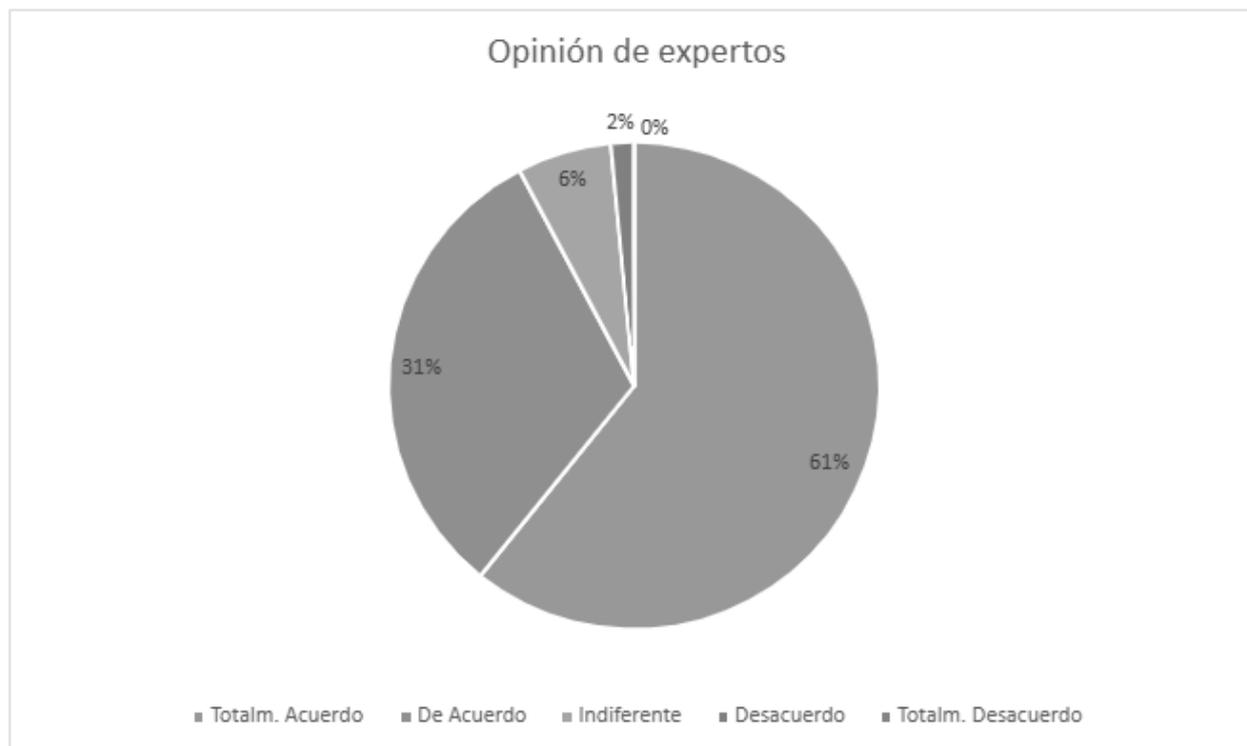
Ilustración 1: Encuesta validada por expertos





Los resultados obtenidos en la validación de las preguntas del instrumento (ver Ilustración 1: Encuesta validada por expertos), se encontró que el 60,8% de los expertos están totalmente de acuerdo con la pertinencia de las 33 preguntas del cuestionario. Así mismo, el 31,5% han expresado que están de acuerdo con estas. Si agregamos estos dos porcentajes encontramos que la mayor parte de los entrevistados está de acuerdo, lo que sugiere que, aunque hay un alto nivel de aceptación de este instrumento, un porcentaje pequeño de expertos tienen reservas o consideraciones adicionales en determinadas preguntas; opiniones que han sido tomadas en cuenta con el fin de revisar su planteamiento o contextualización al caso de estudio.

Ilustración 2: Opinión de los expertos (% promedio)



Un pequeño porcentaje del 6,2% de los expertos se muestra indiferente, lo que podría indicar una falta de opinión clara o una neutralidad hacia las preguntas; y apenas 1,5% están en desacuerdo, lo que sugiere que las opiniones contrarias son mínimas y no representan una tendencia significativa. No hay expertos que estén en completo desacuerdo, lo que refuerza la idea de un alto nivel de consenso general (ver Ilustración 2: Opinión de los expertos (% promedio)).

Conclusiones

La autopercepción del desempeño de los empleados es un factor importante por considerar en las evaluaciones que se realicen del desempeño laboral. Las organizaciones deben esforzarse por mejorar las condiciones laborales y crear un ambiente de trabajo positivo que aumente la satisfacción de sus empleados, esto no solo mejorará la autopercepción del desempeño, sino que también puede tener un impacto positivo en la productividad y el compromiso de los empleados con la organización. Adicionalmente, se destaca la necesidad de un liderazgo efectivo y una cultura organizacional positiva para mejorar la autopercepción. Por parte del liderazgo efectivo, este promueve la comunicación abierta y el apoyo emocional puede tener un impacto significativo en la autopercepción de los empleados. Del mismo modo, una cultura organizacional que valore y reconozca el trabajo de sus empleados puede mejorar la motivación y la satisfacción laboral. Estas estrategias, que han sido sugeridas por los expertos, pueden ayudar a las organizaciones a mejorar la gestión del recurso humano y el desempeño laboral de sus empleados.

La autoevaluación permite a los empleados reflexionar sobre su rendimiento y áreas de mejora, promoviendo un ambiente de confianza, colaboración y responsabilidad, brindando entre otros beneficios la responsabilidad y compromiso del personal, su participación activa, la mejora continua, el fomento de la confianza y el impacto positivo en el ambiente, cultura y desempeño organizacional.

El instrumento que se evaluó por expertos ha sido validado con el 92,3%, es decir, la mayoría están de acuerdo con las preguntas, lo que indica un alto nivel de consenso con el instrumento propuesto. Si desglosamos, el análisis del promedio de las opiniones de los expertos muestra un alto nivel de acuerdo general, con un 60,8% de acuerdo total y un 31,5% está de acuerdo. La indiferencia es baja (6,2%) y el desacuerdo es mínimo (1,5%), sin ningún experto que se encuentre en completo desacuerdo.

Bibliografía

- Chiavenato, I. (2007). *Administración de Recursos Humanos* (9na ed.). McGrawHill.
- Garzón Hernández, C. (2018). ¿Cómo se afecta la autopercepción del desempeño laboral en hombres empleados de la ciudad de Santiago de Cali con la paternidad de su primer hijo/hija? [ICESI]. In G. Balint, B. Antala, C. Carty, J.-M. A. Mabieme, I. B. Amar, & A. Kaplanova (Eds.), *Uniwersytet śląski* (Vol. 7, Issue 1). http://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/handle/10906/87045
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (M. G. Hill, Ed.; 6ta edición). Mc Graw Hill. <http://upla.edu.pe/portal/wp-content/uploads/2017/01/Hernández-R.-2014-Metodologia-de-la-Investigacion.pdf.pdf>
- León Arredondo, R. J. (2020). Desempeño laboral y la gestión administrativa en la dirección administrativa de una universidad privada de la Molina [Universidad César Vallejo]. In *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/72398>
- Palacios Castellón, A. R. (2023). *Desempeño laboral individual y gestión del tiempo, desde la autopercepción de los colaboradores de una empresa constructora*. Universidad Continental.
- Pérez Montejó, A. (2009). Evaluación del Desempeño Laboral. UPIICSA.
- Vallejo Chávez, L. M. (2015). *Gestión del Talento Humano* (ESPOCH, Ed.). ESPOCH.
- Velázquez, A. (2024, July 31). *Desempeño laboral: Qué es, cómo medirlo y mejorarlo*. QuestionPro. <https://www.questionpro.com/blog/es/desempeno-laboral/>

Normas de publicación de artículos para la revista científica Caminos de Investigación

Publication's standards for journal "Revista científica Caminos de Investigación"

Criterios para el envío de los trabajos académicos:

Los autores deberán enviar los archivos en formato Word. Esta plantilla es una guía para los autores acerca del proceso editorial de sus trabajos.

Tipologías de la publicación:

- Artículo científico
- Ensayo científico
- Revisión

Proceso de publicación

Los trabajos deberán enviarse a través de la plataforma de la **Revista científica Caminos de Investigación** y de ser aceptados serán publicados de forma fiel al texto entregado por los autores (podrán ser hasta cuatro) que cumplan las normas de publicación propuestas por este organismo. Los autores son responsables de las tareas de traducción y corrección de sus textos. El Comité Editorial realizará los cambios de estilo que considere pertinentes para adecuar el trabajo a los requisitos de la revista sin afectar su contenido global.

Los trabajos científicos son dictaminados por pares académicos externos bajo la modalidad Doble Ciego (peer review). Una vez notificada la recepción del artículo al autor, el tiempo estimado de dictamen es de 1 a 3 meses, bajo el siguiente procedimiento:

ÁRBITRO A	ÁRBITRO B	RESOLUCIÓN
Positivo	Positivo	Aceptado
Positivo	Negativo	Envío del artículo a árbitro C , cuya decisión será definitiva e inapelable
Positivo	Condicionado (sujeto a cambios y reenvío)	El artículo corregido regresa al dictaminador , quien acepta o rechaza la publicación (2a. ronda)
Negativo	Condicionado (sujeto a cambios y reenvío)	Rechazado
Negativo	Negativo	Rechazado

Presentación de trabajos

Los artículos científicos o ensayos deben ser originales e inéditos y tener una extensión de entre 2500 a 12000 palabras, incluyendo resumen y referencias bibliográficas. Las revisiones de obras publicadas deben tener una extensión de entre 1500 a 8000 palabras, incluyendo resumen y referencias bibliográficas.

Los autores presentarán en un archivo aparte sus datos personales completos: nombre, centro de trabajo, dirección, teléfono, correo electrónico, área de especialización y una breve ficha biográfica de aproximadamente 150 palabras.

Los trabajos que incluyan gráficos deben estar debidamente maquetados y acompañados de sus títulos, resúmenes informativos y palabras clave (en español e inglés).

No se deben repetir datos analíticos ni listar recursos en el texto principal. Estos deben ser presentados en tablas o apéndices.

Se recuerda a los autores que la violación de derechos de propiedad intelectual y códigos éticos es inaceptable y puede constituir un grave delito.

Sugerencias de redacción

Los artículos científicos o ensayos deben demostrar precisión temática, argumentación clara y sencillez en su retórica. Se debe adoptar un estilo de redacción que sustente la exposición metodológica y teórica de la investigación o propuesta realizada. Se recomienda evitar oraciones y párrafos demasiado largos que comprometan la claridad de las ideas.

Esquema de presentación

- Datos de identificación: título del artículo, nombre(s) de los autores, centro de trabajo y correo electrónico.
- Título: No debe exceder las 15 palabras. Se recomienda utilizar hasta tres niveles de títulos: un título principal en negritas y centrado, un título secundario en cursiva, negritas y centrado, y un título terciario en cursiva, negritas, justificado al borde izquierdo. Si se requieren más niveles, estos deben diferenciarse de los tres primeros niveles.
- Resumen: No debe exceder las 200 palabras y debe expresar una síntesis del contenido.
- Palabras clave: Deben indicar los conceptos fundamentales (de 3 a 5 palabras). El título, resumen y palabras clave deben presentarse en español e inglés, en todos los casos (Artículo, Ensayo y/o Revisión/Reseña)
- Desarrollo del artículo científico: introducción, metodología, resultados y/o discusión, y conclusiones.
- Desarrollo del ensayo científico: introducción, reflexión-argumentación y conclusiones.
- Desarrollo de la revisión o reseña: introducción, metodología, desarrollo-discusión y conclusiones.

- Referencias: Solo se incluirán fuentes citadas en el trabajo. La veracidad de las referencias es responsabilidad exclusiva de los autores.
- Tablas, gráficos, cuadros y/o figuras (opcionales para investigaciones cualitativas): Deben estar debidamente identificadas.
- Agradecimientos o reconocimientos: Opcional. No debe exceder las 200 palabras y debe colocarse antes de las referencias bibliográficas.

Uso de normas APA

Los trabajos deben presentarse en formato A4, con fuente Arial, tamaño 10, interlineado de 1.5, en una sola columna y con márgenes de 2.5 cm (superior e izquierdo), 3 cm (inferior) y 2 cm (derecho). El título principal debe estar en Arial, tamaño 18, en negritas. El título en inglés debe estar en Arial, tamaño 14, en negritas. Las citas y referencias deben seguir los lineamientos de la American Psychological Association (APA), 7ma edición. Las notas al pie solo deben usarse para aclaraciones o ampliaciones de conceptos.

Ejemplos de referencias:

a. Artículos: Rodríguez, Y., Puente, M., Abad, M., Santaella, M., & Carballo, R. (2012). ¿Puede el ejercicio físico moderado durante el embarazo actuar como un factor de prevención de la diabetes gestacional? *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 8(27), 3-19.

b. Libros:

- Autor individual:
Goleman, D. (2000). *La inteligencia emocional: Por qué es más importante que el cociente intelectual*. Ciudad de México, México: Ediciones B.
- Con editor:
González Núñez, G., & Pantojas García, E. (Eds.). (2002). *El Caribe en la era de la globalización*. Hato Rey, PR: Publicaciones Puertorriqueñas.

c. Capítulos de libros:

Picó, F. (2004). Arecibo, sol y sereno. En F. Feliú Matilla (Ed.), *200 años de literatura y periodismo: 1803-2003* (pp. 129-134). San Juan, PR: Ediciones Huracán.

d. Entrada en obra de referencia electrónica (si está respaldada por una institución académica o científica):
Graham, G. (2010). Behaviorism. En E. N. Zalta (Ed.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Recuperado de <http://plato.stanford.edu/entries/behaviorism/>

e. Informe técnico:

Weaver, P. L., & Schwagerl, J. J. (2009). U. S. Fish and Wildlife Service refuges and other nearby

reserves in Southwestern Puerto Rico. (General Technical Report IITF-40). San Juan, PR: International Institute of Tropical Forestry.

f. Informe de agencia gubernamental con autor corporativo:

Federal Interagency Forum on Child and Family Statistics. (2011). *America's children: Key national indicators of well-being, 2011*. Washington, DC: U.S. Government Printing Office. Recuperado de http://www.childstats.gov/pdf/ac2011/ac_11.pdf

g. Tesis:

Muñoz Castillo, L. (2004). *Determinación del conocimiento sobre inteligencia emocional que poseen los maestros y la importancia que le adscriben al concepto en el aprovechamiento de los estudiantes* (Tesis de maestría inédita). Universidad Metropolitana, San Juan, PR.

Imágenes

Las fotografías o gráficos deben entregarse en formato digital con una resolución mínima de 300 dpi para imágenes a color y 600 dpi para escala de grises. Los formatos permitidos son PNG, AI, PSD o JPG y deben cumplir con las especificaciones técnicas previamente indicadas.

La planimetría debe entregarse en formato digital CAD o en PDF, incluyendo referencias numéricas y lista adjunta, junto con la escala gráfica, escala numérica, norte, coordenadas y localización.

Licencia de uso y distribución

En el caso de que un escrito remitido a la revista sea aceptado para su publicación, se considerará que los autores ceden a la revista científica **Caminos de Investigación** los derechos de reproducción, distribución y comercialización del documento para su explotación en formato impreso, así como en cualquier otro soporte magnético, óptico, electrónico y digital que se considere necesario.

Los derechos de difusión pública, las licencias de reproducción, explotación y comunicación, mediante distintos medios de comunicación y almacenamiento de la revista científica **Caminos de Investigación**, serán los que estipule y/o considere el Comité Editorial.

Para el uso y distribución del contenido impreso o digital, la revista científica **Caminos de Investigación** establece como política salvo indicación contraria, que todos los contenidos de esta se distribuirán bajo la siguiente licencia "*Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional*" (CC BY 4.0):



Para más información sobre CC BY 4.0 se puede consultar el siguiente vínculo:
<https://creativecommons.org/>

Envío de trabajos por parte de autores a la dirección de la revista

Los autores deben de enviar un correo a investigacion@tecnologicopichincha.edu.ec con el trabajo y los siguientes datos de cada uno de los autores:

- a) El Resumen Curricular donde indique nombre y apellido, dirección institucional, estudios realizados, cargo e institución donde trabaja, correo electrónico, número telefónico, en máximo de 100 palabras
- b) Datos de filiación: Nombre de la(s) institución(es) (si lo hubieran), Ciudad, País
- c) ORCID
- d) Carta de originalidad y responsabilidad
- e) Categoría del trabajo (Artículo Científico, Ensayo Científico, Reseña/Revisión)

Cesión de Derechos

Los autores ceden los derechos de difusión/reproducción/comercialización de su contribución con el objetivo de que esta pueda ser reproducida y distribuida digitalmente, asegurando su acceso libre y gratuito para fines científicos y de divulgación, sin fines de lucro.

Revista Científica Caminos de Investigación

Revista Científica Caminos de Investigación

Vol.5, No.2. marzo 2024 - agosto 2024

ISSN_e: 2697-3561

URL de la revista: <https://caminosdeinvestigacion.tecnologicopichincha.edu.ec/>

Dirección: Matriz – Quito

Buenos Aires OE1-16 y Av. 10 de Agosto

Código postal: 170402

Correo: caminosdeinvestigacion@tecnologicopichincha.edu.ec

Teléfono: (+593 2) 2 238- 291