

VOLUMEN 2 - NÚMERO 1

ENERO - DICIEMBRE (2024)



Revista
Jiboa

Revista Académica - Científica de la Facultad
Multidisciplinaria Paracentral

Universidad de El Salvador

ISSN: 3078-6150

e - ISSN: 3078-6169





Autoridades Centrales

M.Sc. Juan Rosa Quintanilla

Rector

Dra. Evelyn Beatriz Farfán

Vicerrectora Académica

M.Sc. Roger Arias

Vicerrector Administrativo

Lic. Pedro Rosalío Escobar Castaneda

Secretario General

Lic. Carlos Amilcar Serrano Rivera

Fiscal General

Facultad Multidisciplinaria Paracentral

M.Sc. José Martín Montoya Polío

Decano

Facultad Multidisciplinaria Paracentral

MSc. Maira Carolina Molina de López

Vice-Decana

Facultad Multidisciplinaria Paracentral

Comité editorial

Ing.MSc. Jossué Humberto Henríquez García

Editor

Coordinador del Centro de Estudios de Opinión Pública

Ing. MSc. Benigna Lorena Martínez de Guzmán

Comité Editorial

Docente del Departamento de Ciencias Económicas

Lic. MSc. Luis Ernesto Paz Quintanilla

Comité Editorial

Docente del Departamento de Ciencias Económicas

Ing. MSc. Sandra Verónica Rodríguez Domínguez

Comité Editorial

Docente del Departamento de Ciencias de la Educación

Br. Moisés Enrique Gabriel Hernández

Soporte Digital

Br. Liliana Vanessa Rivas Villalta

Maquetación

Br. Saul Alexander Franco Rivas

Corrector de estilo

Comité Científico

Interno

Dr. Carlos Osmín Pocasangre Jiménez

Profesor Universitario, Jefe Departamento de Telecomunicaciones, Universidad de El Salvador

Externo

Dr. Iván Manuel Sánchez Fontalvo

Doctor en Pedagogía con énfasis en interculturalidad (Universidad de Barcelona)

Dr. Mario Barajas Frutos

Profesor Honorífico, Universidad de Barcelona, Facultad de Educación, España

Dra. Mayte Jiménez Rivero

Doctora en Ciencias Pedagógicas, Jefa del departamento de Estudios Lingüísticos del ISA, Universidad de las Artes, ISA, Cuba

Dra. Marilia Villafañe Santiago

Catedrática Auxiliar, Directora del Departamento de Educación y Educación Física, Coordinadora de Educación a Distancia, Universidad de Puerto Rico en Ponce

Prof. Félix Uribe

MSc en ciencias de la computación, University of Maryland Global Campus



REVISTA JIBOA

Revista Académica-Científica de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral

Volúmen 2, Número 1

Enero-Diciembre

Año 2024

<https://revistas.ues.edu.sv/index.php/rj-ues>
revista.jiboa@ues.edu.sv

Facultad Multidisciplinaria Paracentral
Universidad de El Salvador
Avenida Crescencio Miranda, San Vicente San Vicente, El Salvador

Enfoque y Alcance

La Revista Jiboa es la revista de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador (UES). La revista está a la disposición de los docentes y estudiantes de la Facultad y de otras instituciones nacionales o extranjeras que deseen publicar artículos científicos originales e inéditos, es gratuita y de acceso abierto a los lectores.

La revista se publica de manera semestral, los artículos se someten a evaluación por pares en doble ciego.

Trabajos aceptados

La revista acepta trabajos de carácter multidisciplinario en las ciencias sociales y naturales.

Objetivo

El objetivo de la revista es difundir los resultados de diferentes investigaciones sobre temas relevantes de la región paracentral, nacional e internacional, realizados por profesores, estudiantes y personal de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral con un enfoque transdisciplinario, fomentando la investigación y el debate académico, promoviendo la colaboración entre investigadores y académicos a nivel global.

Público

La Revista se encuentra dirigida a un público académico que comprenden docentes y estudiantes tanto a nivel nacional como internacional.

Periodicidad

Tiene una periodicidad continua con un mínimo de publicaciones de un número anual.

Aclaratoria

Las ideas y opiniones contenidas en los trabajos y artículos son de responsabilidad exclusiva de los autores y no expresan necesariamente el punto de vista de la Universidad de El Salvador.

ISSN: 3078-6169

e-ISSN: 3078-6150



Contenido | Content

La tragedia migratoria de los subsaharianos en la valla de Melilla según El País.	5
<i>The migratory tragedy of sub-Saharanans at the Melilla fence according to El País</i>	
Mohammed Ouahib	19
Estrategias innovadoras de enseñanza con Inteligencia Artificial en la Educación Superior	
<i>Innovative Teaching Strategies with Artificial Intelligence in Higher Education</i>	
Eduardo José Rodríguez Abrego	
Sondeo sobre la perspectiva de estudiantes de bachillerato acerca de estudiar las carreras de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador 2023	27
<i>Survey on the perspective of high school students on the study of careers at the Paracentral Multidisciplinary Faculty of the University of El Salvador 2023</i>	
Jossué Humberto Henríquez García, María Inés Dávila Medina	37
Antecedentes Históricos de las herramientas tecnológicas para el desarrollo de clases interactivas	
<i>Historical Background of Technological Tools for the Development of Interactive Classes</i>	
Nelson Maudiel Argueta Carbajal	
Análisis Socioeconómico de las Familias del Departamento de San Vicente Durante el Primer Trimestre de 2024	43
<i>Socioeconomic Analysis of Families in the Department of San Vicente During the First Quarter of 2024</i>	
Jossué Humberto Henríquez García	
LA IMPORTANCIA DEL BIG DATA EN LA ACTUALIDAD	55
<i>The Importance of Big Data Today</i>	
Oscar Alexander Mendoza Portillo	
Inteligencia Artificial como herramienta de apoyo en la educación universitaria	69
<i>Artificial Intelligence as a Support Tool in University Education</i>	
Bladimir Antonio Flores Ramírez	
De los libros a las pantallas: la evolución de las herramientas de estudio	77
<i>From Books to Screens: The Evolution of Study Tools</i>	
Mario Nelson Rodríguez Rivas	83
Guía de Autores	

La tragedia migratoria de los subsaharianos en la valla de Melilla según El País

The migratory tragedy of sub-Saharanans at the Melilla fence according to El País

Mohammed Ouahib

1 ORCID: 0000-0002-0532-8350

Correspondencia
mohammed.ouahib@gmail.com

RESUMEN

El presente trabajo pretende ser solo una cierta –y no exhaustiva- aproximación a la temática migratoria clandestina en el periódico El País, cuyas repercusiones se revelan en muchos ámbitos relativos a la sociedad española, especialmente en su prensa, considerada generalmente ‘el espejo’ de los problemas de la sociedad en la que se produce. El objetivo de este artículo consiste en analizar los ecos del suceso de Melilla que ha sido violento, así como la manera en que se define y se trata el problema migratorio en el discurso a través de los artículos de El País acerca de los hechos ocurridos en Melilla de los emigrantes, mayoritariamente subsaharianos, que intentaron cruzar la valla hacia la otra orilla del Mediterráneo, porque se considera la primera entrada masiva de forma ordenada y simultánea desde el cierre fronterizo en el año 2020 con motivo de la pandemia del COVID-19. Por ello, para llevar a cabo nuestro estudio, procederemos a aplicar el análisis crítico del discurso que sirve como método adecuado para estudiar los movimientos migratorios en los medios de comunicación.

Palabras clave: Análisis crítico del discurso, discurso periodístico, emigración, España, Marruecos, Melilla.

ABSTRACT

The present work is intended to be only a certain- and not exhaustive- approach to the clandestine migratory theme in the newspaper El País, whose repercussions are revealed in many areas related to Spanish society, especially in its press, generally considered ‘the mirror’ of the problems of the society in which it occurs. The objective of this article is to analyze the echoes of the event that has been violent, as well as the way in which the migratory problem is defined and treated in the discourse through the articles of El País about the events that occurred in Melilla of the emigrants, mostly sub-Saharanans, who tried to cross the fence to the other shore of the Mediterranean, because it is considered the first mass entry in an orderly and simultaneous manner since the border closure in 2020 due to the COVID-19 pandemic.

Keywords: Critical analysis of the discourse, emigration, journalistic speech, Melilla, Morocco, Spain.

INTRODUCCIÓN

Los primeros flujos migratorios clandestinos de subsaharianos a España comenzaron a principios de los años noventa del siglo pasado, un fenómeno relativamente reciente que empezó a tener dimensiones de suma importancia en la sociedad española, pero la crisis migratoria producida el 24 de junio 2022 nunca ha tenido precedentes, dado que el incidente ha causado al menos la muerte de 23 personas, aunque hay otras fuentes que han indicado hasta 37 fallecidos, igualmente más de 200 heridos. También 140 agentes marroquíes y otros 50 españoles sufrieron varios daños de distinta índole. De igual modo, cabe subrayar que los preparativos de la entrada comenzaron a gestarse días antes, debido a ciertos enfrentamientos entre los emigrantes y las autoridades marroquíes en los montes próximos a la ciudad de Nador donde suelen refugiarse. Por ello, la lucha contra la emigración subsahariana es indispensable, tanto en los campamentos donde suelen resguardarse en Marruecos como en los países emisores de la misma.

Al comienzo, el carácter trágico e irregular de la problemática de la emigración irregular de marroquíes a España preocupó a los medios de comunicación a causa de su importancia y relevancia que merece especial atención, más tarde empezó a surgir la emigración de los subsaharianos, aunque siempre fue numéricamente limitada. Por esta razón, muchos investigadores y especialistas que pertenecen a otras ramas de estudio relativas a campos sociológicos, demográficos, económicos, antropológicos, psicológicos, escritores, entre otros, tendieron a centrarse en la temática migratoria.

Asimismo, a causa del carácter vehemente e inquietante del inmenso flujo migratorio masivo que intentó saltar la valla que separa Melilla de Nador, considerada la vía elegida por los emigrantes con menos recursos que buscan refugio en España, se ha convertido en el mayor salto que ha vivido la ciudad, ya que casi 2.500 emigrantes de los cuales 954 consiguieron entrar,

muchos medios de comunicación reaccionaron ante esta tragedia humana acaecida en el paso fronterizo del Barrio Chino, que se considera el primero después de la reanudación de las relaciones diplomáticas hispano-marroquíes a mediados de marzo pasado. Pero nos limitamos en este artículo a la prensa escrita, más concretamente en *El País*, basándonos en los artículos publicados tras este desastre, analizando una veintena de las noticias aparecidas en su versión impresa desde el 24 de junio hasta el 24 de julio, siendo uno de los periódicos con más penetración y consumo en el mundo. A continuación, agrupamos en el siguiente cuadro las noticias objeto de nuestro análisis:

Fecha de publicación	Título de la noticia
25/06/2022	La tragedia bajo la valla de Melilla que nadie pudo tapar en Marruecos
25/06/2022	Al menos 18 muertos y 63 heridos en un intento masivo de entrar en Melilla
26/06/2022	Marruecos no es país para negros (y España tampoco)
26/06/2022	"Todo era sangre, piel desgarrada, pies rotos"
27/06/2022	La OTAN protegerá por primera vez Ceuta y Melilla
27/06/2022	La tragedia de Nador estremece a la izquierda
28/06/2022	La oposición pide a Sánchez explicaciones por la tragedia en Nador
28/06/2022	La ONU insta a España y Marruecos a investigar las muertes en la frontera de Melilla
29/06/2022	Sánchez: "No había visto las imágenes cuando dije que lo de Melilla estaba bien resuelto"
01/07/2022	Sánchez llama a un "acuerdo de país" para duplicar el gasto militar
02/07/2022	De Ucrania a las vallas espinosas de Melilla
03/07/2022	¿Qué sucedió en la frontera de Melilla? El paso a paso de la tragedia
04/07/2022	Bruselas considera "inaceptable" la muerte de personas en la frontera de Melilla
06/07/2022	La historia trágica de una frontera sin derechos
09/07/2022	Marruecos aplaude a Rabat por su trabajo de "contención" en la frontera
09/07/2022	Marruecos señala a España por las muertes en la valla de Melilla
21/07/2022	¿Las víctimas de la tragedia de la valla de Melilla murieron en Marruecos o en España?
24/07/2022	La ciudad de los migrantes desterrados

MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO

En este artículo nuestro interés se focalizará en el discurso periodístico configurado por *El País* en torno a los sucesos dramáticos de Melilla, teniendo en cuenta las relaciones entre discurso y sociedad. Para llevar a cabo nuestra tarea, combinamos el enfoque de la configuración social de la realidad con el análisis crítico del discurso, método que se basa en el estudio de las relaciones de poder, dominación, racismo y desigualdad que se reproducen mediante instrumentos discursivos, que se difunden ampliamente en una sociedad determinada y que luego se comparten de un modo colectivo, ocasionando enormes efectos cognitivos, representaciones y significados que se asocian a cada grupo (Van Dijk, 1996: 15-43).

El análisis crítico del discurso permite averiguar la reproducción de las ideologías a partir de las formas discursivas, calificadas como una serie de creencias compartidas por un determinado grupo (Van Dijk: 1999), así como permite estudiar las relaciones presentes entre el texto (discurso) y el contexto (la sociedad). Por

ello, el análisis crítico del discurso entendido como un enfoque que se ocupa de la dominación y las desigualdades, se interesa desde sus principios por el racismo, la emigración, las minorías, como temas fundamentales de su estudio. En esta línea, Van Dijk (2001: 13) argumenta en el prólogo al libro *Discurso e inmigración* de Antonio Bañón Hernández que el ámbito de estudio más importante para el análisis crítico del discurso es la investigación sobre los discursos en torno a la emigración:

Uno de los campos de investigación más interesantes para el análisis crítico del discurso es el estudio de los discursos de la inmigración, en general, y de su función en la reproducción del racismo, en particular. La desigualdad social es el resultado del abuso de poder y en el ámbito de las relaciones étnicas esa dominación puede ser ejercida tanto por prácticas discriminatorias no verbales, como por prácticas propiamente discursivas.

El discurso representa una forma importante de manifestación, muestra y exteriorización de las estructuras de poder existentes en la sociedad. Este es el caso de los discursos periodísticos sobre la emigración clandestina, que exhiben procesos de influencia ejercida por un grupo potente contra las minorías, a través del uso de representaciones y significados cargados de exclusión y discriminación como medio principal de expresión de identidades sociales.

El discurso periodístico desempeña un papel influyente en la formación de la opinión pública respecto al tema de la emigración clandestina, especialmente a partir de los años 90 del siglo XX. El boom económico en España y el cierre de las fronteras en 1991 han producido un aumento inmenso de las noticias por la prensa sobre el fenómeno migratorio irregular, donde el Estrecho de Gibraltar ocupa un lugar sustancial.

La mayor parte de nuestro conocimiento social y político, así como nuestras creencias sobre el mundo, emanan de las decenas de informaciones que leemos o escuchamos a diario. Es muy probable que no exista ninguna otra práctica discursiva, aparte de la conversación cotidiana, que se practique con tanta frecuen-

cia y por tanta gente como son el seguimiento de noticias en prensa y televisión (Van Dijk, 1997: 29-30).

El discurso mediático en relación con la inmigración es un discurso alarmista, puesto que los medios de comunicación presentan la inmigración marroquí como un problema para la sociedad de destino, por lo que producen discursos, por lo general, de tipo negativo sobre los inmigrantes marroquíes centrándose en noticias sobre el terrorismo, el fanatismo, la delincuencia y el machismo, y basándose en discursos que distinguen entre nosotros y ellos, entre el norte desarrollado y el sur en vía de desarrollo.

Sin ir más lejos, tenemos un ejemplo que concierne de pleno a la situación actual: la presentación mediática de la noticia del asesinato de la joven Encarnación López en El Ejido no fue como la del acto de un perturbado, al igual que la tragedia paralela vivida en Valencia, sino como la del acto de "un inmigrante", lo cual transmite implícitamente la criminalización de todo un colectivo (Martín Muñoz, 2000).

Los medios de comunicación representan una fuente de poder e influencia social a escala mundial. En este sentido, Van Dijk (2008: 15) apunta que su papel no solo consiste en transmitir información, sino también en transmitir actitudes e ideologías:

Los medios de comunicación por supuesto tienen muchos roles, como informar a los ciudadanos, así como también formar y transformar actitudes e ideologías. Lo hacen también sobre inmigración e inmigrantes, o minorías étnicas. La investigación tanto nacional como internacional ha mostrado, una y otra vez, que esa cobertura es sesgada y profesionalmente defectuosa, y de esa manera contribuye al problema del racismo, más bien que a su solución. Efectivamente, en ese sentido, forma y confirma actitudes racistas entre la población.

En sentido general, los medios de comunicación contribuyen a la reconfiguración y reconstrucción del racismo a través de la trasmisión de una ideología de-

terminada en sus noticias, destinadas específicamente contra las minorías étnicas.

El campo léxico incluye un conjunto de componentes semánticos que hay que explorar en el texto como expresión de ciertos valores y aspectos en el discurso. Su propósito consiste en aumentar el valor de un grupo determinado en detrimento de otro grupo, a través del uso de fórmulas de legitimar al propio grupo y deslegitimar al contrario, aparte de valorar y destacar desigualdades con el objetivo de marginar y excluir: “Los discursos no son solamente formas de interacción o prácticas sociales, sino que también expresan y transmiten significados y pueden, por lo tanto, influenciar nuestras creencias sobre los emigrantes o las minorías” (Van Dijk, 2009: 191-205). Esto significa que las palabras que se emplean para aludir a los emigrantes pueden llevar a actitudes de rechazo y exclusión, incluso ocasionar actos de conflictos y venganza. Las estructuras léxicas relacionadas con este fenómeno parecen simbólicas y sugerentes, en la medida en que permiten configurar una nueva identidad literaria del emigrante.

El objetivo principal de la semántica discursiva consiste en describir y explicar las estructuras y funciones ideológicas desde el punto de vista sociocognitivo, así como sus incidencias en el discurso. Sus importantes herramientas comprenden la dominación, el abuso de poder y la falta de igualdad expresadas por medio del discurso. En lo que concierne a los medios léxico-semánticos, estos contienen muchos mecanismos lingüísticos entre los que se encuentran las relaciones de significado (Van Dijk, 2008: 201-261).

La semántica discursiva está basada en la selección del significado de las palabras por medio de una lexicalización dominada por la ideología. Los términos utilizados para hablar de la emigración y de los emigrantes no son simplemente una especificación fortuita, sino más bien una forma ideológica, un modo de control dirigido en contra de aquellos que desafían a Occidente. Las ideologías en el discurso se manifiestan, esencialmente, a través del significado y la referencia. Estos dos elementos explican los modos en los que las ideologías afectan al significado del discurso con el objetivo de expresar las representaciones cognitivas de las actitudes.

La hipótesis de partida supone el estudio de las estrategias discursivas del campo léxico semántico, teniendo en cuenta que el fenómeno migratorio tiene influencia y repercusión ideológica en el lenguaje. La principal aportación de nuestro trabajo que parte de la perspectiva del análisis crítico del discurso, consiste en examinar el discurso que producen los artículos sacados de *El País* durante los diez días posteriores a los hechos de Melilla, con el fin de determinar y definir algunas modalidades léxico-semánticas derivadas de este suceso.

Aplicación de la metodología del análisis crítico del discurso lenguaje vinculado a la esfera policial y bélica

La llegada de los emigrantes irregulares al territorio español desde el norte de África ha conducido a la producción de un lenguaje relacionado con la esfera policial y bélica. Por eso, resulta frecuente hallar términos relativos a dicho ámbito como detener, defender, trasladar, saltar la valla, desmantelar los asentamientos, enfrentamientos, agresiones, heridos, control fronterizo, manifestaciones, antidisturbios, armas, asesinatos, fronteras de muerte, gases lacrimógenos, lanzamiento de piedras, autoridades marroquíes, pérdida de vidas, resistencia, lucha, helicóptero, represión, amenaza, ataque, etc.

Hace más de 30 años que se lucha con herramientas de guerra contra esta inmigración indeseada, 30 años que nos muestran la realidad de tragedias humanas, de muertos en los desiertos, en el Mediterráneo, de persecuciones en las calles y en las fronteras cada vez más blindadas de Europa (El País, 02/07/2022).

Pero, esta vez la entrada colectiva de emigrantes subsaharianos causó la muerte al menos de 23 personas que se aumentaron a 37 según algunas organizaciones de derechos humanos debido a la caída de lo alto de la cerca fronteriza o bien de la dispersión, la estampida, la asfixia y el aplastamiento.

La imperativa intervención de las autoridades marroquíes fue con el propósito de contener la emigración y la invasión colectiva de emigrantes, en su mayoría,

procedentes de Sudán, aparte de un individuo de Sudán del Sur y otro de Chad. También a causa del uso de medios violentos por parte de aquellos que trataron de entrar en Melilla desde Marruecos, dado que la mayoría de ellos iban cargados de piedras y palos bien preparados para cruzar forzosamente la valla de Melilla. No obstante, dicho desastre humano ha conocido una gran polémica por la reacción de las fuerzas tanto españolas como marroquíes, puesto que algunos partidos de la oposición del gobierno español, salvo el Partido Popular que mostró su apoyo a la coalición (la composición) de Sánchez, condenaron el ataque violento contra los desamparados de la tierra y criticaron el hecho de no respetar los derechos humanos a quienes no han facilitado la asistencia y la ayuda. Por el contrario, el ejecutivo de Sánchez evitó culpar a Marruecos del drama en la valla de Melilla, aunque lamentó las muertes de los emigrantes, presuntamente movidos por mafias que trafican con seres humanos según la portavoz del Gobierno, Isabel Rodríguez.

En un título expresivo y significativo “Los testigos del asalto a la valla de Melilla: ‘Todo era sangre, piel desgarrada, pies rotos...’”, revela el testimonio de los ciudadanos de la ciudad de Nador en cuanto a la cantidad de cuerpos amontonados y lesionados a raíz del enfrentamiento entre las fuerzas marroquíes y los emigrantes. Tal título pone de manifiesto la masacre provocada por el uso exagerado de la fuerza, así como el trato inhumano contra gente frustrada que busca amparo internacional. Por consiguiente, se nota la cooperación marroquí en materia de la emigración que ha mostrado la necesidad de velar por una mejor relación con España aunque se ha calificado de la entrada más mortal o inhumana de la historia.

El desastre de la valla de Melilla hizo que la OTAN empezara a pensar en la soberanía e integridad territorial, lo cual significa que las ciudades de Melilla y Ceuta pasarán en el futuro a la estrategia de estar protegidas por dicha Alianza, porque tal suceso se percibe como una amenaza directa y “un ataque contra todos”. Según Mohamed Abrighach (2006: 15):

En los últimos años, se agrega otra nueva variante que consiste en la afluencia, sin precedentes, de miles de subsaharianos sobre las costas europeas, emprendiendo una doble

travesía; la primera por todo el desierto africano y la segunda por mar. Los últimos asaltos, a la desesperada, de estos africanos de las vallas de espino de Ceuta y Melilla son ejemplos más que fehacientes de su drama y de la internacionalización del fenómeno de la emigración.

En tal sentido, las fórmulas que se utilizan para referirse a la acción policial tienen que ver con los actos de la detención, reclusión -en cárceles o centros de acogida-, expulsión, devolución, repatriación, etc. Por este motivo, el uso recurrente de términos vinculados al sector policial, no se puede entender más que en el contexto actual perjudicado por la afluencia masiva de emigrantes subsaharianos, un fenómeno que constituye un verdadero riesgo y amenaza para todo el mundo.

España y Marruecos, al igual que otros países occidentales, han efectuado un enorme esfuerzo para controlar los flujos migratorios procedentes de África subsahariana. Para tal objetivo, se ha procedido a la adopción de ciertas medidas, en las que destacan el incremento de vigilancia en el Estrecho de Gibraltar, así como la adopción de requisitos más estrictos en relación con la entrada ilegal de las personas procedentes de los países de origen de emigrantes. Estas medidas, entre otras, han llevado al incremento de nuevas redes dedicadas al tráfico de personas, así como a la aparición de otras vías clandestinas como las fronteras terrestres en vez de las rutas marítimas.

Tradicionalmente, los sudaneses solían utilizar la ruta libia para llegar a Italia, pero la situación del país convertido en Estado fallido y los documentados abusos que sufren los migrantes allí (secuestros, extorsión, torturas o explotación laboral), han forzado a muchos de ellos a cambiar su ruta migratoria hacia España tras meses o incluso años en tránsito. Desde Libia, pasan por Argelia y Marruecos antes de intentar su entrada en España (El País, 28/06/2022).

En este sentido, se puede comprobar el papel simpatizante en la configuración de la imagen del emigrante. Se trata de un discurso a favor de la emigración, a par-

tir de la idea de que este fenómeno no representa una invasión o un problema, sino más bien contribuye a enriquecer a las sociedades receptoras, cuyos beneficios económicos son incuestionables e importantes. Además, procura prestar las debidas ayudas al emigrante en su miseria y su situación precaria, siempre a favor del desplazamiento de personas en busca de mejores condiciones y privilegios, además de cultivar los aspectos positivos de este fenómeno en contra del racismo y la negación de estas minorías en la sociedad de destino.

El discurso identitario genera miedos y moviliza demasiados votos como para dejarlo de lado. Y esto las convierte en la mejor arma de guerra en la batalla diplomática. Un arma que además se paga con descuento: los muertos son negros desesperados cuyas familias no podrán reivindicarlos (El País, 30/06/2022).

Por esta razón, el panorama internacional, principalmente en España, parece avanzar hacia un odio a los emigrantes y a una pérdida de solidaridad, dado que el racismo y la xenofobia han aumentado entre los españoles, incluso entre los demás europeos tanto en cantidad como en intensidad, muy especialmente, con el comienzo de la llegada de pateras y de emigrantes pobres y clandestinos, por causa del uso injusto e ilegítimo que hacen algunos medios de comunicación y las organizaciones políticas que tienen acceso privilegiado al discurso público (Van Dijk, 2016: 137-162).

De Ucrania a las vallas espinosas de Melilla, un título que refleja la hipocresía de los países europeos, que acogen generosamente y sin ningún control a los refugiados ucranianos en sus tierras al cruzar el punto fronterizo polaco Dorohusk. Esta solidaridad entre algunos países europeos acerca de los ciudadanos de Ucrania afectados por la guerra, cuyas consecuencias aumentan los movimientos migratorios de subsaharianos hacia Europa a raíz de una hambruna tremenda, no se aplica a los parias de la tierra arrinconados desde años en las proximidades de Ceuta y Melilla.

La UE lamenta las acciones policiales en las fronteras espinosas, pero no asume que ha tirado la piedra primero porque ambos gobiernos implicados, marroquí y español, ejecutan

el mismo lema de la Comisión Europea: limitar a todo precio la llegada de inmigrantes del Sur (El País, 02/07/2022).

Es preciso subrayar que los emigrantes corren el riesgo de morir para llegar a Europa con el fin de mejorar su situación, a causa de las privaciones que viven en sus países de origen; con lo cual, a veces, pierden su vida o desaparecen antes de llegar a su destino, es decir a la tierra Prometida, que consecuentemente se convierte en un drama como los sucesos de Melilla.

Lenguaje vinculado a la problematización de la emigración

El discurso periodístico de *El País* tiende a definir la emigración como un problema, ya que recurre a un lenguaje de contenido alarmista, así como a términos ideológicamente negativos para describir este fenómeno en su totalidad. De igual modo, se pone de manifiesto el uso predominante de un lenguaje de contenido amenazador sobre la emigración, destacando precisamente sus efectos negativos, basados en su relación con amenaza e invasión que alerta a los países concernidos, por lo que la OTAN en su última cumbre el 30 de junio pasado en Madrid ha destacado invertir para desarrollar la capacidad de respuesta a la amenaza masiva de emigrantes.

Desde hace al menos tres décadas, las opiniones públicas de los países europeos, muy especialmente España, se han visto moldeadas cotidianamente por un discurso alarmista y paranoico frente al "peligro", la "amenaza", la "invasión" y la "avalancha" que constituyen los emigrantes. Todos estos nombres se utilizan de hecho como sustituto de una categoría no confesada: la de enemigo. El emigrante es en cierto modo la encarnación del malo. Esto es fácilmente comprobable en los textos oficiales de la Unión Europea y de la mayoría de los Estados miembros: la lucha contra la emigración clandestina, la droga, la criminalidad y el terrorismo es una fórmula hoy común en el lenguaje para comparar así emigración y formas de delincuencia (Santamaría, 2002: 118).

De hecho, la mayor parte de la prensa española, incluso europea, empezó desde decenios a avivar sentimientos de odio y hostilidad en sus ciudadanos respecto a

los flujos migratorios que se califican de invasión, lo cual llevó al endurecimiento de los discursos políticos y periodísticos contra los inmigrantes y la inmigración.

Otras formas léxicas predominantes en *El País* hacen uso de metáforas relativas a la invasión, que se reflejan directamente al discurso de la seguridad por percibir al emigrante como una verdadera amenaza. Según Casero-Ripollés (2004: 221-236) la prensa conduce a impulsar la alarma social en torno a la emigración clandestina, destacando su lado complejo debido al peligro y a las repercusiones negativas que conlleva. En este contexto, encontramos estructuras y figuras que hablan del emigrante como “persona-problema”, “problemático” o incluso “peligroso”. Estas representaciones ponen de relieve la descripción que se hace de la emigración no comunitaria en la sociedad española actual, desde la posición ideológica del grupo dominante. Por lo tanto, estos ejemplos tienden a describir a los emigrantes mediante prejuicios temáticos léxicos cargados de contenido ideológico a través de atribuirles las acciones negativas. En esta línea, afirma Nash (2005: 51):

Esta estrategia discursiva generaba una cultura de sospecha frente a una supuesta amenaza inmigrante. Se trataba de un mensaje contundente en la construcción de un discurso de alteridad amenazadora. El repertorio de definición de inmigrante en la prensa diaria reforzó el significado de determinadas enunciaciones sobre la alteridad inmigrante que tuvieron como consecuencia la proyección de marcas identitarias respecto a la comunidad inmigrante en clave en clave de amenaza, atraso y barbarie.

Como es bien conocido, los casos de utilización del lenguaje ideológico se manifiestan y se reproducen a través de llamar a un grupo de hombres “peligrosos”, en lugar de “buscadores de trabajo, los buscadores de oro de la Europa rica y próspera” (Cano Vera, 1998: 56), lo cual expresa una carga ideológica muy evidente del grupo dominante en sus relaciones diarias con el dominante, a partir de emplear un léxico de carácter ideológico para referirse a los emigrantes (Van Dijk, 2008: 201-261).

El llamamiento de Sánchez a un acuerdo de país para duplicar el gasto militar y reforzar la seguridad europea y española expresa el grado de riesgo que supone la emigración para los países de tránsito y de llegada. Por ello, en breve el gobierno español ofrece un crédito extra para el Ministerio de Defensa sin esperar el presupuesto del año 2023 tras la tragedia de Melilla, con el propósito de proteger y custodiar las fronteras españolas; pese al rechazo de Podemos que no mantiene buenas posturas con el Partido Socialista respecto a cuestiones de la Defensa y la Política Exterior.

La palabra “negro” alude, por un lado, al origen de los emigrantes procedentes de África subsahariana, y por otro, conlleva una connotación negativa relacionada con el peligro, amenaza y conflicto. Finalmente, pone en evidencia la existencia de un trato distintivo de carácter racista contra determinados colectivos, con la intención de suponer superación por el color de la piel o la pobreza entre *nosotros* y *ellos*. Lo atestigua esta cita: “Marruecos no es país para negros (y España tampoco)” (*El País*, 25/06/2022). O como dice Nash (2005: 39) al respecto: “La cobertura de estas denominaciones supone una ramificación distinta cuando los textos periodísticos reproducen la terminología empleada por los traficantes de inmigrantes”.

Por otra parte, una de las visibles formas de lexicalización en el discurso periodístico se expresa por el uso de la repetición de determinados términos para llamar la atención sobre un fenómeno como es la emigración irregular subsahariana, además de señalar las características y los aspectos negativos de los emigrantes. Se utilizan también términos relacionados con el éxodo y la diáspora para aludir al tema de la emigración, reservados habitualmente a la comunidad judía. Dicha relación entre los emigrantes y la diáspora judía evoca un contexto histórico, cultural y religioso referente a un éxodo principalmente colectivo.

La problematización de la emigración está vinculada, además, con expresiones bastante amenazadoras, como la de la avalancha, la masividad, suponiendo imágenes de nomadismo y permanente movimiento; incluso palabras bélicas que remiten a la guerra (la invasión, la conquista, la hostilidad) “las fronteras son fosos, son tumbas, son cuchillas afiladas que se interponen en viajes de huida de la miseria, la guerra y la

desesperación más absoluta” (*El País*, 25/06/2022). Por ello, la emigración se percibe como un problema, a veces lento, pero que nunca se detiene y que siempre puede desbordarse o desatarse: “La inmigración irregular es un problema muy difícil, pero esperable” (*El País*, 30/06/2022).

En términos generales, hay que destacar el predominio de la lexicalización desfavorable, que consiste en la selección de palabras de sentido negativo como un recurso para la descripción ideológica del fenómeno migratorio representado como un verdadero problema, así como las acciones de los otros, abordados en muchos casos de manera plenamente discriminatoria.

Lenguaje vinculado a la legalidad e ilegalidad

En este apartado, analizamos las estrategias discursivas que utiliza el discurso periodístico para referirse a la identidad del emigrante a través del eje legal-ilegal. En este sentido, se estudia el fenómeno migratorio como un tema ilegal, puesto que tiene que ver con personas que fallecen por falta de una ruta legal y segura para emigrar. Los términos relacionados directamente con el eje legal-ilegal hacen referencia a la situación jurídica del emigrante desde una perspectiva negativa como los “sin papeles”, “ilegales”, “indocumentados”, “irregulares”, que se convierten en los términos más utilizados para designar al conjunto migratorio carente de documentación; en contraste con los famosos conceptos de derechos humanos, justicia, tolerancia, igualdad y dignidad: “Los socialistas creemos que las personas que vienen a convivir entre nosotros no sólo necesitan un estatuto de legalidad, sino sobre todo un estatuto de ciudadanía conformado por un conjunto de derechos y deberes” (*El País*, 06/05/2005).

Con todo, existe una conexión entre emigración e ilegalidad, hoy casi naturalizada en el discurso político, institucional, periodístico, literario, etc. De hecho, el término emigrante ilegal es el fruto del cambio de las políticas migratorias posteriores a la denominada crisis del petróleo de 1973, que provocó una durísima reducción de la actividad económica de los países afectados. Es a partir de aquella fecha que se empezó a utilizar dicho término y otros nuevos apelativos jurídicos como indocumentados e irregulares, que terminarían por incorporarse al vocabulario español corriente

(Creus, 2012).

En este marco, el emigrante aparece sin nombre y pasa a denominarse “ilegal” en vez de “subsahariano”, o al menos su país de origen, con lo cual se articula toda una visión de alteridad que suprime las diferencias de procedencia, cultura, religión y lengua, por lo que se prohíbe la circulación de ciudadanos no comunitarios. El uso de estos términos aparece de una forma reiterada en los medios de comunicación, también en el discurso político y literario, para hacer referencia a personas que cruzan irregularmente una frontera o permanecen en un país determinado sin papeles, lo que asigna lamentablemente a los emigrantes un carácter ilegítimo. En este contexto, Sami Nair (*El País*, 02/07/2022) afirma que:

Desde la creación en 1986 del mercado común, la UE ha puesto en marcha un paradigma discriminatorio que rige su visión de la inmigración: solo pueden circular y residir libremente en territorio del mercado europeo los “ciudadanos comunitarios” o del espacio económico europeo. Al resto les esperan los estatutos del inmigrante legal (que privilegia a “los que necesitamos”), o el estigma de la clandestinidad, que encarna una población inevitablemente más numerosa por el crecimiento demográfico, la pobreza, el subdesarrollo social, una división del trabajo regional insosteniblemente desigual entre el continente africano y Europa.

Los términos antes mencionados contribuyen, en gran medida, a concretar los prejuicios respecto a las personas de un determinado país, y sin duda niegan su condición humana; porque estas etiquetas utilizadas determinan, en muchos casos, la actitud despreciativa hacia los emigrantes. Además, hay que señalar que estos usos reflejan su situación administrativa y legislativa, pero ignoran su situación humana, dado que el hecho de buscar trabajo o hacerlo sin la autorización requerida no se considera un crimen o una verdadera amenaza en lo tocante a los autóctonos:

Nadie es extranjero solo y por sí mismo. Así nos denominan otros y lo somos para ellos. Se deviene tal como consecuencia de una madeja

de relaciones que implican dos partes; de desencuentros, choques o simplemente de prejuicios con la consiguiente división de valores y caracteres entre fuertes y débiles (Fernández García, 1998: 99-120).

Las denominaciones que se dan predominantemente al emigrante como otro, extranjero, diferente, no comunitario, tercermundista, etc., manifiestan básicamente que muchas personas aprecian y juzgan a los emigrantes de acuerdo con sus razas, sus religiones y sus culturas. Estas designaciones son impuestas por otros que colocan extremadamente a la comunidad emigrante en el extrañamiento. La realidad es que el espacio simbólico y social del emigrante es "Una encrucijada en la que convergen factores económicos, étnicos, culturales, religiosos" (Fernández García, 1998: 99-120).

La deshumanización y el repertorio terminológico ofensivo promueven la distinción social, la división racial y el odio étnico. El autor Elie Wiesel dijo en una ocasión en defensa de los derechos de los emigrantes que "ningún ser humano es ilegal" (Citado por Bustillo, 2009: 141-220); ya que es su "situación administrativa" la que, en todo caso, puede ser "irregular", lo que supone una mera violación de los Derechos Humanos.

Efectivamente, la presentación del sujeto emigrante como un "ilegal" lo desposee de sus derechos y lo transforma en persona invisible que no goza de ninguna protección; incluso, lo despoja de una persona regular, legal y aceptable en la sociedad donde se desenvuelve. Esta asignación dominante de carácter xenófobo suele llevar a la deslegitimización del colectivo emigrante, que percibe al emigrante como un elemento externo, excluido de la sociedad. De hecho, la ilegalidad se asocia con una representación negativa sobre la emigración, vinculada a condiciones infrahumanas, tráfico de personas y de droga.

RESULTADOS

La tragedia de Melilla ha producido un gran revuelo mediático acerca del tema de la emigración, concretamente a causa de la crisis del salto de la valla por la fuerza. El intento de entrar masivamente muestra la desesperanza de los emigrantes, que partieron de su

país, escapando de la miseria, el hambre, la guerra, la violencia, en busca de un futuro mejor. Sin embargo, la llegada a Marruecos no significa acceder al territorio europeo, ya que la política migratoria europea se basa en medidas drásticas para frenar a los emigrantes.

El discurso periodístico de *El País* tiende, en gran medida, a definir la emigración irregular como un problema, por lo que recurre a un lenguaje de contenido alarmista, así como a términos ideológicamente negativos para describir este fenómeno en su totalidad. En este sentido, el enfoque del análisis crítico del discurso nos permite sacar a luz los principales mecanismos léxicos e ideológicos presentes en el discurso periodístico, particularmente el discurso de poder y dominación que pone en evidencia la exclusión de los emigrantes y el rechazo categórico de la emigración clandestina.

Así, el alto número de emigrantes en las últimas décadas dio lugar a la aparición de opiniones y posturas contrarias a la emigración, tanto en España como en otros países europeos. La percepción de la enorme presencia de emigrantes comienza a presentar algo de incomodidad para los autóctonos a través del surgimiento de recelos, prejuicios y estereotipos; y como consecuencia de todo ello surgen ideologías que legitiman las actitudes negativas y a veces violentas contra la emigración y rechazo hacia los emigrantes. Al mismo tiempo, se puso en cuestión la forma en que se produjo la intervención, porque existen indicios de grave vulneración de los derechos humanos, incluso el tratamiento posterior de los detenidos heridos entre la población subsahariana escapada de la miseria, la guerra y las persecuciones.

En consecuencia, España ha logrado incluir en la agenda de la OTAN la amenaza de la emigración procedente del Sur, muy especialmente del Sahel; aunque se requieren planes de ayuda, soluciones, recursos e inversión de la Unión Europea en África, para manejar esta problemática referente a los derechos humanos y a la dignidad de los seres humanos en movimiento, teniendo en cuenta que muchos países africanos están sumidos en una mayor inestabilidad a consecuencia de las guerras, la sequía, la falta de oportunidades, lo cual agravará la situación de sus habitantes y convertirá ciertos países en importantes emisores de emigrantes y refugiados. Todo ello, lo refuerzan las palabras de

Pedro Sánchez que califica su política migratoria de progresista y destaca que la solución del problema empieza en Sudán:

Sánchez defiende que su Gobierno tiene una “política progresista” en materia migratoria, y afirma que el problema empieza en Sudán, de donde huían los migrantes fallecidos, pero España no puede permitir un intento de entrada así a su frontera y quedarse de brazos cruzados (El País, 29/06/2022).

El discurso de *El País* destaca a menudo las opiniones y las actitudes negativas de los emigrantes porque pertenecen a grupos minoritarios y excluidos. Esta distinción lleva cada vez más a la desigualdad y aumenta las diferencias entre los países ricos y los pobres, como señala Van Dijk (1999: 23-26): “El público receptor tiende a aceptar esta imagen negativa de las minorías, ya que resulta concordante con los tópicos, prejuicios y estereotipos dominantes, que tal vez ellos mismos posean”.

La máxima aspiración de las personas que toman la decisión de abandonar su tierra natal es conseguir nuevos horizontes, pero no siempre es así, porque se enfrentan a grandes problemas como la muerte, el maltrato, la discriminación, como explica esta cita:

La llegada en los últimos quince años de magrebíes y subsaharianos indocumentados para llenar unos puestos de trabajo que ningún español quiere ocupar, y en unas condiciones indignas de nuestra flamante personalidad europea, no despiertan un recuerdo compasivo del pasado ni una simpatía activa hacia víctimas de situaciones vividas. Al contrario: los moros y negros esclavizados en los invernales [...] avivan los sentimientos egoístas de superioridad y permiten a los ex-emigrantes e hijos de emigrantes saborear la escenificación actual del drama de sus propias vidas, representado hoy por hoy por actores distintos, como una venganza ejemplar (Goytisolo y Nair, 2000: 183-184).

Comprobamos, en efecto, que la sola y única frontera que existe es la que diferencia a los pobres de los ricos

y resalta el abismo y el desequilibrio entre el norte desarrollado y el sur subdesarrollado, donde los propios emigrantes son víctimas de las mafias que se lucran de su miseria y de sus sueños, por lo que ven frustrados sus deseos para llegar a la otra orilla o, mejor dicho, al supuesto bienestar, y se enfrentan a la realidad cotidiana de la emigración que no representa una mera salida de la pobreza sino un puro desengaño de carácter derrotista y pesimista.

La actuación de las fuerzas de la seguridad marroquí fue elogiada por el gobierno español, debido a su trabajo de contener el movimiento de los emigrantes irregulares en la frontera, lo cual pone de manifiesto la recuperación de las relaciones hispano-marroquíes, pero abre un nuevo enfrentamiento con Argelia para ambos países. De hecho, algunas fuentes estatales vinculan el suceso de Melilla con la mala colaboración argelina del control de sus fronteras, así como consecuencia de la postura de Pedro Sánchez que apoya el plan de autonomía como una solución aceptable que propone Marruecos en relación con el conflicto del Sahara.

La frontera de Melilla con Marruecos fue escenario de un episodio calificado de ignominioso y escandaloso, puesto que se trata del más vulnerable y con mayor número de víctimas que se ha producido hasta estas fechas para entrar en Melilla. Sin embargo, los emigrantes que buscan emigrar para vivir con dignidad deben saber que las fronteras son inviolables y que la misión de las fuerzas de seguridad marroquíes y españolas consiste en impedir el acceso masivo de los movimientos migratorios ilegales hacia las tierras europeas.

Toda esta variedad de argumentos y recursos apunta hacia la aplicación de una ética de desconsideración y odio con la que se juzga y se valora al emigrante para hacerle pensar que no es, y nunca será, de los “nuestros”, porque es de otra raza, cultura e identidad diferentes a las españolas y occidentales. A menudo, los emigrantes son objeto de racismo e intolerancia, mediante un discurso que excluye a esta minoría y niega sus derechos, en contraste con “las largas tradiciones de tolerancia” de los occidentales presentados como tolerantes y civilizados (Van Dijk, 2002: 191-205).

La discriminación de los emigrantes viene justificada de la superioridad histórica de la cultura occidental, descrita como una civilización poderosa, perteneciente a un mundo civilizado. Numerosos libros y documentos actuales, en muchísimos países occidentales, siguen siendo específicamente eurocéntricos, y resaltan que la economía, la política, la tecnología y los valores de las sociedades europeas son invariablemente superiores, ya que continúan repitiendo los estereotipos sobre las minorías y otras poblaciones no europeas (Van Dijk, 2002: 191-205).

Al mismo tiempo, hablar del tema migratorio y de la frontera, cuyo eje es el Mediterráneo, nos lleva a situarnos ante la muerte como resultado final y dramático de la emigración irregular. Los candidatos a la emigración que intentaron atravesar la valla de Melilla están unidos por el mismo destino, que se traduce en padecimientos y penas, por lo que nos encontramos ante un verdadero castigo colectivo.

La característica fundamental del cambio cultural de comienzos del siglo XXI, y más en el caso de una sociedad opulenta y democrática como la nuestra, consiste en la capacidad de incorporar al diferente a la sociedad. Se trata, antes que nada, de la inclusión directa en nuestro propio tejido social del extranjero que masivamente viene hasta nosotros dispuesto a trabajar y vivir aquí (Azurmendi, 2003: 53).

La visión engañosa del Paraíso europeo se vuelve un infierno que resume el trayecto dolorido de muchos emigrantes, puesto que la emigración puede llevar a la cárcel en lugar de la comodidad y la riqueza, esto pone de relieve que el supuesto sueño europeo acaba siendo mentira y decepción. En consecuencia, la justicia marroquí ha abierto una investigación en cuanto a los hechos y a las circunstancias de la masacre de Melilla, gracias a la creación de una comisión con el objetivo de determinar las responsabilidades y las consecuencias. También ha empezado a procesar a los emigrantes que intentaron entrar a Melilla de una forma irregular y violenta.

Por último, cabe denunciar la falta de solidaridad hacia los emigrantes que comenzó a producirse, cada vez con más frecuencia, debido a la llegada de pateras a las costas es-

pañolas o los frecuentes asaltos de los subsaharianos. No obstante, ya que se trata esta vez de la primera entrada masiva de emigrantes irregulares en Melilla desde que el Gobierno español dio un giro en marzo pasado en su política sobre la cuestión del Sáhara y se inclinó abiertamente por la propuesta de autonomía para el territorio en disputa, en detrimento del referéndum de autodeterminación que reclama el Frente Polisario.

Conclusiones

De acuerdo con lo expuesto, es importante destacar que el discurso del periódico *El País* sobre el tema migratorio de los subsaharianos en la valla de Melilla muestra diferentes posiciones y reacciones de solidaridad con los inmigrantes, aunque hace hincapié sobre su entrada violenta e irregular. Pero señalamos la existencia de discursos estereotipados, sesgados y eurocéntricos cargados de prejuicios, dominación y abuso de poder.

El análisis crítico del discurso de los artículos de *El País* nos permite ver de qué forma es tratado y percibido el inmigrante, así como el grado de tolerancia y respeto de las diferencias visibles entre unos y otros. Pero los argumentos están, en gran medida, en contra del inmigrante, a menudo, marginado, excluido, y por encima víctima del rechazo y de la violencia.

En este contexto, las autoridades españolas y marroquíes aplican la ley para protegerse de la llegada masiva de emigrantes de una forma irregular, es decir que se trata de una intervención con la finalidad de contener la invasión colectiva de los subsaharianos, un fenómeno que constituye hoy en día un verdadero riesgo y amenaza para todo el mundo. Por eso, el léxico utilizado por *El País* está relacionado con términos procedentes de la esfera policial y bélica, que ve una amenaza en la llegada masiva de inmigrantes. Además, conviene señalar que la deshumanización terminológica contribuye a la distinción social, racial y étnica entre el grupo dominado y el dominante.

En general, el discurso periodístico desarrollado por *El País* tiende a definir el fenómeno migratorio como invasión, recurriendo a un lenguaje de carácter alarmista, aunque se hace especial hincapié en la transgresión de la frontera que no lleva a buen puerto, sino a la violencia, la muerte y la cárcel. Desde el comienzo de los

flujos migratorios al territorio español y europeo a mediados de los años 90 del siglo XX, la prensa española y europea empieza a avivar sentimientos de rechazo y hostilidad hacia los inmigrantes del sur del Estrecho.

Por lo tanto, cabe señalar que la tragedia de Melilla no es un hecho aislado sino que se debe tomar como una señal de alarma, también pone en evidencia la existencia de mafias y contrabandistas internacionales que trafican con seres humanos, lo cual engendra situaciones dramáticas. Por consiguiente, pone de manifiesto que Marruecos no utiliza la emigración como un medio para presionar a España, sino más bien demuestra que es un socio estratégico indispensable para la gestión de este fenómeno.

Por ello, será importante pensar en encontrar soluciones al dilema del fenómeno migratorio visto su aspecto complejo y las consecuencias que se derivan de él, lo cual lo convierte en un tema de investigación de los más relevantes, que suscitan nuevos debates y discursos. Teniendo en cuenta que hoy en día, dicho fenómeno tiene preocupado a la comunidad internacional, y se ha convertido en los últimos años en uno de los principales desafíos globales, debido a su impacto humano, económico, social y cultural.

De igual modo, comprobamos que los subsaharianos optan por la emigración como única solución ante un mundo duro y sin expectativas, atraídos por el mito europeo, lo que representa para ellos un desafío nada fácil, relativo a muchas dificultades y vicisitudes como la violencia, la muerte, el racismo, etc.

Finalmente, no cabe la menor duda de que el análisis léxico nos proporciona una visión completa del discurso acerca de la emigración, pues en cualquier discurso no existen palabras neutras, es decir sin connotación ideológica, ejercida específicamente por el control sobre el léxico. El lenguaje periodístico tiene una gran influencia en el cambio de valores culturales, así como en la creación de nuevas identidades para los pueblos, como el racismo, la tolerancia y los valores básicos de la humanidad.

Referencias Bibliográficas

- Abril, G. (04/07/2022). "Bruselas considera "inaceptable" la muerte de personas en la frontera de Melilla". El País. Disponible en: <https://el-pais.com/espana/2022-07-04/bruselas-considera-inaceptable-la-muerte-de-personas-en-la-frontera-de-melilla.html>
- Abrihach, M. (2006). La inmigración marroquí y subsahariana en la narrativa española actual, (Ética, estética e interculturalismo). Marruecos. Agadir. Facultad de Letras y Ciencias Humanas.
- Azurmendi, M. (2003). Todos somos nosotros. Madrid. Editorial: Taurus.
- Bustillo, C. P. (2009). "Ningún ser humano es ilegal: el derecho a tener derecho, migración y derechos humanos". En Balance de los derechos humanos en el "sexenio del cambio". Biblioteca jurídica virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, pp. 141-220.
- Cano Vera, J. J. (1998). La patera y otros relatos. Alicante. Ediciones: Epígono.
- Casero-Ripollés, A. (2004). "Informando del "otro": estrategias del discurso periodístico en la construcción de la imagen de los inmigrantes". Sphera Pública. España. Murcia. Nº 4, 221-236. <https://www.redalyc.org/pdf/297/29700413.pdf>
- Chouza, P. y De Blas, E. G. (28/06/2022). "La oposición pide a Sánchez explicaciones por la tragedia en Nador". El País. Disponible en: <https://el-pais.com/espana/2022-06-27/el-gobierno-lamenta-las-muertes-en-melilla-pero-evita-criticar-a-marruecos-y-culpa-a-las-mafias.html>
- Creus, A. S. (2012). "Inmigración, diferencia y experiencia: metáforas de la otredad en el discurso social sobre la inmigración no comunitaria". Tarragona. III Congreso Internacional Asociación Española de Comunicación.
- Díez, A. (27/06/2022). "La tragedia de Nador estreme-

- ce a la izquierda". El País. Disponible en: <https://elpais.com/espana/2022-06-27/la-tragedia-de-nador-estremece-a-la-izquierda.html>
- El Hachmi, N. (26/06/2022). "Marruecos no es país para negros (y España tampoco)". El País. Disponible en: <https://elpais.com/opinion/2022-06-26/marruecos-no-es-pais-para-negros-y-espana-tampoco.html>
- El País (28/06/2022). "La ONU insta a España y Marruecos a investigar las muertes en la frontera de Melilla". Disponible en: <https://elpais.com/espana/2022-06-28/la-onu-insta-a-espana-y-marruecos-a-investigar-las-23-muertes-en-la-frontera-de-melilla.html>
- El País (09/07/2022). "Marruecos señala a España por las muertes en la valla de Melilla". Disponible en: <https://srv00.epimg.net/pdf/elpais/1aPagina/2022/07/ep-20220709.pdf>
- El País (09/07/2022). "Marlaska elogia a Marruecos y su trabajo de "contención" de la inmigración tras la muerte de 23 subsaharianos en Melilla". El País. Disponible en: <https://elpais.com/espana/2022-07-08/marlas-ka-elogia-a-marruecos-y-su-trabajo-de-contencion-de-la-inmigracion-tras-la-muerte-de-23-subsaharianos-en-melilla.html>
- Fernández García, E. (1998). "Extranjeros en medio de nosotros: lógica de la exclusión y del reconocimiento". Logos, Anales del Seminario de Metafísica. Servicio de Publicaciones Universidad Complutense de Madrid, N° 1, 99-120. <file:///C:/Users/BUREAU/Downloads/ecob,+ASEM9899110099A.PDF>
- Galán Pérez, E. (06/08/2022). "La historia trágica de una frontera sin derechos". Disponible en: <https://elpais.com/opinion/2022-08-06/la-historia-tragica-de-una-frontera-sin-derechos.html>
- González, M. (27/06/2022). "La OTAN protegerá por primera vez Ceuta y Melilla". El País. Disponible en: <https://srv00.epimg.net/pdf/elpais/1aPagina/2022/06/ep-20220627.pdf>
- Goytisolo, J. & Nair, S. (2000). El peaje de la vida. Integración y rechazo de la emigración en España. Madrid. Editorial: Aguilar.
- Martín, M. (24/07/2022). "La ciudad de los migrantes desterrados". Disponible en: <https://elpais.com/espana/2022-07-24/beni-melal-el-des-tierro-de-los-que-intentan-llegar-a-espana.html>
- Martín Muñoz, G. (2000). "El Ejido o el fracaso de una política". El País. Disponible en: https://elpais.com/diario/2000/02/10/opinion/950137204_850215.html
- Nash, M. (2005). Inmigrantes en nuestro espejo: Inmigración y discurso periodístico en la prensa española. Barcelona. Icaria.
- Nair, S. (02/07/2022). "De Ucrania a las vallas espinosas de Melilla". El País. Disponible en: <https://elpais.com/opinion/2022-07-02/de-ucrania-a-las-vallas-espinosas-de-melilla.html>
- Peregil, F. (25/06/2022). "La tragedia bajo la valla de Melilla que nadie pudo tapar en Marruecos". El País. Disponible en: <https://elpais.com/espana/2022-06-25/la-tragedia-bajo-la-valla-de-melilla-que-nadie-pudo-tapar-en-marruecos.html>
- Peregil, F. (09/07/2022). "Marlaska elogia a Marruecos y su trabajo de "contención" de la inmigración tras la muerte de 23 subsaharianos en Melilla". El País. Disponible en: <https://elpais.com/espana/2022-07-08/marlas-ka-elogia-a-marruecos-y-su-trabajo-de-contencion-de-la-inmigracion-tras-la-muerte-de-23-subsaharianos-en-melilla.html>
- Varo, J. L. (26/06/2022). "Todo era sangre, piel desgarrada, pies rotos". El País. Disponible en: <https://srv00.epimg.net/pdf/elpais/1aPagina/2022/06/ep-20220626.pdf>
- Varo, L.; Peregil, F. (25/06/2022). "Al menos 18 muertos y 63 heridos en un intento masivo de entrar en Melilla". El País. Disponible en:

<https://srv00.epimg.net/pdf/elpais/1aPagina/2022/06/ep-20220625.pdf>

Varo, L.; Sevillano, L. y Peregil, F. (03/07/2022). "¿Qué sucedió en la frontera de Melilla? El paso a paso de la tragedia". El País. Disponible en: <https://elpais.com/espana/2022-07-03/que-sucedio-en-la-frontera-de-melilla-el-paso-a-paso-de-la-tragedia.html>

Van Dijk, T. (1996). "Análisis del discurso ideológico". Versión 6. México, 15-43. [Traducción: Ramón Alvarado]. Disponible en: <http://www.discursos.org/oldarticles/An%20del%20discurso%20ideol%20F3gico.pdf>

Van Dijk, T. (1997). Racismo y análisis crítico de los medios. Barcelona. Editorial: Paidós Ibérica.

Van Dijk, T. (1999). Ideología: una aproximación multidisciplinaria. Barcelona. Gedisa.

Van Dijk, T. (2002). "Discurso y racismo". Instituto Latinoamericano de Doctrina y Estudios Sociales ILADES. Universidad Alberto Hurtado, 191-205. <http://www.discursos.org/oldarticles/Discurso%20y%20racismo.pdf>

Van Dijk, T. (2016). "Estudios Críticos del Discurso

Estrategias innovadoras de enseñanza con Inteligencia Artificial en la Educación Superior

Eduardo José Rodríguez Abrego^{1,2}

1 Facultad Multidisciplinaria Paracentral, Universidad de El Salvador, El Salvador

2 ORCID: 0000-0002-5221-2078

Correspondencia

ra16049@ues.edu.sv

RESUMEN

Objetivo: el propósito de este artículo es conocer las estrategias innovadoras de enseñanza con Inteligencia Artificial en la Educación Superior, evaluando su impacto en la personalización del aprendizaje y eficiencia en la aplicación de estas. Método: el método teórico fue la revisión exhaustiva de estudios académicos publicados entre 2019 y 2024, análisis de casos de universidades e investigaciones que evidencian la aplicación de Inteligencia Artificial a nivel superior. Resultados: estos indican que la IA, a través de chatbots y asistentes virtuales, mejora significativamente la interacción entre estudiantes y docentes, ofrece tutorías personalizadas y optimiza la gestión académica. Además, la IA facilita la personalización del aprendizaje mediante el análisis de datos educativos, adaptando los materiales a las necesidades individuales de los estudiantes. Conclusión: la integración de IA en la educación superior ofrece importantes beneficios, pero requiere inversión en formación continua para docentes y en infraestructura tecnológica adecuada para maximizar su potencial.

Palabras clave: inteligencia artificial, educación superior, chatbots, asistentes virtuales.

ABSTRACT

Objective: The purpose of this article is to explore innovative teaching strategies with Artificial Intelligence in Higher Education, evaluating their impact on personalized learning and the efficiency of their application. Method: The theoretical method involved a comprehensive review of academic studies published between 2019 and 2024, analysis of university case studies, and research that demonstrates the application of Artificial Intelligence at the higher education level. Results: These indicate that AI, through chatbots and virtual assistants, significantly improves the interaction between students and teachers, offers personalized tutoring, and optimizes academic management. Additionally, AI facilitates personalized learning through the analysis of educational data, adapting materials to the individual needs of students. Conclusion: The integration of AI in higher education offers signifi-

cant benefits but requires investment in continuous training for teachers and appropriate technological infrastructure to maximize its potential.

Keywords: artificial intelligence, higher education, chatbots, virtual assistants, personalized learning.

INTRODUCCIÓN

La educación superior enfrenta desafíos significativos impulsados por la globalización y la rápida evolución tecnológica. Innovar en estrategias de enseñanza es crucial para responder a estas demandas. En este contexto, la inteligencia artificial (IA) ha emergido como una herramienta poderosa que puede transformar la educación superior al personalizar el aprendizaje y optimizar la administración académica. Este artículo revisa las estrategias actuales y potenciales de enseñanza con IA, centrándose en el impacto de los chatbots y asistentes virtuales. Según la UNESCO (2024): “la promesa de la “IA para todos” debe permitir que cada cual pueda sacar provecho de la revolución tecnológica en curso y acceder a sus frutos, fundamentalmente en términos de innovaciones y conocimientos” (párr. 6).

La implementación de IA en la educación universitaria no solo mejora la personalización del aprendizaje, sino que también aumenta la eficiencia administrativa. Esta revisión ofrece una visión integral sobre los fundamentos de la docencia universitaria, el impacto de la tecnología en la enseñanza, y cómo la IA puede integrarse para mejorar la experiencia educativa. Se espera que esta revisión sirva como una guía para instituciones educativas que buscan innovar y adaptarse a los desafíos modernos.

METODOLOGÍA

Para llevar a cabo este artículo, se realizó una búsqueda exhaustiva en bases de datos académicas como Proquest, Web of Science y Google Scholar. Se seleccionaron estudios relevantes publicados entre 2019 y 2024 que abordan la integración de tecnologías y la IA en la educación superior. Además, se analizaron casos de estudio de universidades que han implementado IA en sus programas educativos.

El análisis de los estudios seleccionados se enfocó en identificar las estrategias innovadoras de enseñanza

con Inteligencia Artificial en la Educación Superior, los roles y competencias de los docentes en un entorno digital, y los retos actuales en la educación superior. Se prestó especial atención a los chatbots y asistentes virtuales debido a su creciente uso y potencial para mejorar la interacción entre estudiantes y docentes.

DESARROLLO

Fundamentos de la Docencia Universitaria

La educación universitaria es un proceso fundamental para el desarrollo personal y profesional de los estudiantes, y para la sociedad en general. A continuación, se presentarán los subtemas que componen este tema:

Definición y objetivos de la educación universitaria

La educación universitaria se define como un proceso académico y formativo que prepara a los estudiantes para roles profesionales avanzados y contribuye al desarrollo intelectual y social. Sus objetivos incluyen la formación integral, la promoción de la investigación y la extensión del conocimiento a la sociedad. Para el caso de Gómez y Royo (2015) citado por Yáñez Galleguillos (2020) la definen como:

El proceso formativo debe ser menos individualista y fragmentado, porque en este periodo histórico es urgente desarrollar ciertas habilidades transversales, actitudinales y éticas que permitan la construcción de acuerdos colectivos, centrales en el cotidiano vivir, sobremanera en este último tiempo, pues los cambios sociales, culturales, económicos, tecnológicos han impulsado una respuesta urgente, participativa y democrática a las necesidades de los pueblos, de modo tal, que reflejen sus propias identidades, pero a la vez sus distinción.(p. 171)

Esto implica que la educación universitaria debe enfocarse no solo en el desarrollo de conocimientos y habilidades técnicas, sino también en fomentar en los estudiantes la capacidad de trabajar de manera colaborativa, de tener una perspectiva ética y de participar activamente en la construcción de soluciones a los desafíos de la sociedad.

Roles y competencias del docente universitario

El docente universitario tiene múltiples roles, que incluyen la enseñanza, la investigación, y la tutoría. Las competencias necesarias abarcan el dominio del contenido, habilidades pedagógicas, y competencias digitales, esenciales en un entorno educativo en constante cambio. Algunas de estas competencias y roles que menciona Martínez-Clares et al. (2022) son:

1. Comunicación, a través de la escucha activa y la formulación abierta de preguntas de reflexión personal, académica y profesional.
2. Gestión de conflictos, desde la perspectiva de que son parte de la vida académica y profesional y es necesario enseñar al alumnado a afrontarlos de modo positivo.
3. Trabajo en equipo, para mejorar las relaciones interuniversitarias desde una conceptualización abierta que entiende que los objetivos de profesores-tutores y estudiantes deben coincidir: el desarrollo de competencias eficaces para el aprendizaje, más allá de necesidades y situaciones particulares.
4. Planificación y gestión del tiempo, mediante el seguimiento y formación del tutor para conseguir que el alumnado elabore un plan de acción, con objetivos específicos y la previsión de los medios necesarios para alcanzarlos. (p. 3)

Los autores resaltan que el docente universitario debe desarrollar un conjunto de competencias transversales que le permitan guiar de manera efectiva el proceso de enseñanza-aprendizaje, fomentando habilidades como la comunicación, la resolución de conflictos, el trabajo en equipo y la planificación, más allá de la mera transmisión de conocimientos.

Retos actuales en la Educación Superior

Entre los principales retos se encuentran la adaptación a la globalización, la incorporación de nuevas tecnologías, y la necesidad de ofrecer una educación inclusiva y equitativa. Según Leyva Vázquez et al. (2022):

La tecnología actual se combina a nivel físico con el ser humano para formar un sistema integrado de investigación cognitiva. El término Educación Asistida por Ordenador puede sustituirse ya por el de Ser Humano Asistido por la Tecnología. Nunca antes los medios de comunicación, entendidos de la manera más básica (como mediadores, intermediarios), habían hecho tan accesible el conocimiento actual. La realidad econó-

mica y tecnológica, las posibilidades creadas por los programas informáticos instalados en los dispositivos móviles, constituye un mundo aparte, alejado de la escuela, que replica las ideas del sistema tradicional de aulas. (p. 72)

Es decir, según los autores, la tecnología actual se ha fusionado con el ser humano, formando un sistema integrado de investigación cognitiva. Esto implica que el concepto de "Educación Asistida por Ordenador" ha evolucionado hacia el de "Ser Humano Asistido por la Tecnología".

Diversidad estudiantil y necesidades de aprendizaje

La diversidad estudiantil ha aumentado, con estudiantes de variados contextos culturales, económicos y académicos. Esto requiere enfoques pedagógicos personalizados que consideren las diferentes necesidades de aprendizaje. Según Pincay-Reyes y Cedeno-Tuárez (2023) dicen que:

Existe la necesidad de aplicar procedimientos pedagógicos didácticos que a través de juegos y dinámicas se puedan plantear soluciones reales para los problemas que se presenten en nuestro diario vivir ya que esto permitirá que los estudiantes puedan construir sus propios conocimientos a través de la experimentación, exploración, indagación e investigación. (p. 135)

Ambos autores enfatizan la importancia de utilizar procedimientos pedagógicos innovadores que incluyan juegos y dinámicas para abordar los problemas y necesidades de aprendizaje de los estudiantes, lo que puede ser especialmente beneficioso para la inclusión y el desarrollo de habilidades.

Integración de tecnologías en la enseñanza

La integración de tecnologías en la enseñanza abarca el uso de plataformas de aprendizaje en línea, herramientas de colaboración digital y recursos educativos abiertos. Estas tecnologías facilitan el acceso al conocimiento y mejoran la interacción entre docentes y estudiantes. Quintero Chávez (2024) dice que:

La formación docente en Entornos Virtuales de Aprendizaje proporciona a los futuros educadores las habi-

lidades necesarias para utilizar diversas herramientas digitales y optimizar su uso en contextos educativos. Dado que vivimos en una sociedad digital, la formación inicial de docentes debe reflejar la realidad educativa actual. La alfabetización digital resulta importante en el desempeño docente para obtener resultados efectivos en la educación, lo cual se evidencia en el manejo de las herramientas tecnológicas. (p. 422)

El autor enfatiza que el manejo de las herramientas tecnológicas es clave para el éxito en la educación. Esto implica que los docentes deben ser capaces de utilizar las tecnologías de manera efectiva para mejorar la experiencia educativa de los estudiantes y para adaptarse a las necesidades cambiantes de la educación.

Introducción a la Inteligencia Artificial (IA)

A continuación, se presentarán los subtemas que componen este tema:

Principales técnicas y algoritmos en IA

Las técnicas de IA más relevantes incluyen el aprendizaje automático (machine learning), el procesamiento de lenguaje natural, y las redes neuronales. Estas tecnologías permiten el desarrollo de sistemas inteligentes que pueden aprender y adaptarse. González-González (2023) menciona que:

La IA podría evaluar el conocimiento de los estudiantes de manera más precisa y personalizada mediante el uso de algoritmos de aprendizaje automático que analizan múltiples factores, como el tiempo de respuesta, la frecuencia de errores y la complejidad de las preguntas. Además, la IA podría generar recursos educativos personalizados y de alta calidad para cada estudiante, lo que les permitiría tener acceso a la información y el apoyo que necesitan para tener éxito en matemáticas. (p. 57)

La autora destaca el potencial de la Inteligencia Artificial (IA) en la evaluación del conocimiento de los estudiantes y en la generación de recursos educativos personalizados.

Etapas de desarrollo y adopción de IA en la educación

La adopción de IA ha pasado por varias etapas, desde la experimentación inicial hasta la implementación en áreas como la medicina, la industria y, más recientemente, la educación. Cada etapa ha estado marcada por avances tecnológicos y cambios en la percepción pública. Los autores García Cruz et al. (2023) mencionan una serie de etapas:

En primer lugar, debe haber una conexión clara entre la e-actividad (actividad electrónica o en línea) y el contenido que se enseña. Además, se debe dar suficiente tiempo para completar la e-actividad sin enfrentar ningún desafío. Es importante variar los tipos de e-actividad y el contenido que se enseña. Además, se debe dar suficiente tiempo para completar la e-actividad sin enfrentar ningún desafío. Es importante variar los tipos de e-actividades presentadas a lo largo del curso. También es útil proporcionar información sobre los criterios de evaluación. La e-actividad debe adaptarse al nivel educativo del alumno. Por último, la presentación de la e-actividad debe ser clara y sin ambigüedades para que los estudiantes entiendan lo que se requiere de ellos y estén motivados para esforzarse en completar la tarea. (p. 46)

Es decir, los autores subrayan la importancia de considerar estas etapas para la implementación efectiva de e-actividades en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que puede mejorar la motivación, el interés y el rendimiento académico de los estudiantes.

Chatbots y Asistentes Virtuales

La educación virtual ha revolucionado la forma en que los estudiantes interactúan con el contenido y los profesores. A continuación, se presentarán los subtemas que componen este tema:

Usos de los Chatbots en la Educación

Los chatbots pueden ser utilizados para responder preguntas frecuentes, proporcionar asistencia administrativa, y ofrecer tutorías personalizadas. Sus ventajas incluyen la disponibilidad 24/7 y la capacidad de manejar múltiples consultas simultáneamente. Así como mencionan Cotrina-Aliaga et al. (2021):

Con el uso de chatbot en la educación superior, flexibilidad de las clases, así como la gestión de conoci-

miento en contexto de desarrollo mediante actividades tanto dentro como fuera del aula. El tiempo y la ayuda en el aula son dos temas importantes a discutir en el campo de la educación, y este es un buen ejemplo de un aula sin límites o paredes, porque el alumno tendrá la oportunidad de recibir ayuda en tiempo real del asistente del tutor chatbot. Los autores subrayan la importancia de la flexibilidad en las clases y la gestión de conocimiento en el contexto de desarrollo mediante actividades tanto dentro como fuera del aula.

Ejemplos de Asistentes Virtuales en Entornos Universitarios

Universidades como la Universidad de El Salvador han implementado la realidad aumentada en especial en las carreras de medicina, que ayudan a los estudiantes con información sobre curso y procedimientos de medicina, mejorando así la experiencia estudiantil. Algunos asistentes virtuales que se están usando en la actualidad son los siguientes:

Tabla 1

Herramientas que pueden ayudar a la complementación de la educación superior.

Herramientas	Descripción
Plagscan	Herramienta de detección de plagio en trabajos académicos, basada en análisis de IA y amplia base de datos.
Turnitin	Herramienta similar a Plagscan, utilizada para identificar posibles plagios en trabajos académicos.
ChatGPT	Puede ayudar a los estudiantes a aclarar dudas, expandir conocimientos y revisar/corregir trabajos académicos.
Socrative	Herramienta interactiva diseñada para involucrar a los estudiantes y mejorar la comprensión del contenido.

Nota. Elaborado a partir de los datos obtenidos de Toro-Espinoza et al. (2023).

Estas herramientas pueden mejorar significativamente la calidad de la educación, aumentando la motivación y el rendimiento de los estudiantes, y mejorando la eficiencia y la productividad de los docentes.

Aplicaciones prácticas en la mejora de la enseñanza-aprendizaje

Los chatbots y asistentes virtuales pueden ofrecer retroalimentación instantánea, adaptar los materiales de

aprendizaje a las necesidades individuales, y facilitar la comunicación entre estudiantes y profesores. Ejemplos incluyen tutorías automatizadas y asesoramiento académico personalizado, esto con el fin según Pérez et al. (2022):

Para lograr este objetivo en la enseñanza universitaria es necesario emplear software libres profesionales, los cuales favorecen la realización de ejercicios teóricos-prácticos- experimentales para la formación y desarrollo de las habilidades profesionales. Esto posibilita una mejor preparación de los estudiantes con el propósito de lograr profesionales capaces de dar respuesta a los diversos problemas y situaciones relacionadas con la profesión. (p. 160)

Es decir, los autores subrayan la importancia de emplear software libres profesionales en la enseñanza universitaria para mejorar la preparación de los estudiantes y formar profesionales capaces de responder a los diversos problemas y situaciones relacionadas con la profesión.

Resultados

La educación universitaria, definida como un proceso académico y formativo, tiene como objetivos la formación integral, la promoción de la investigación y la extensión del conocimiento a la sociedad. La enseñanza debe trascender lo individual y fragmentado, fomentando habilidades transversales, actitudinales y éticas. Los docentes universitarios desempeñan múltiples roles en los cuales ponen de manifiesto sus estrategias innovadoras de enseñanza que incluyen la enseñanza, la investigación y la tutoría, y deben desarrollar competencias como la comunicación, la gestión de conflictos y el trabajo en equipo.

La educación superior enfrenta retos como la adaptación a la globalización y la incorporación de nuevas tecnologías. La diversidad estudiantil ha aumentado, requiriendo enfoques pedagógicos personalizados que consideren las diferentes necesidades de aprendizaje.

El uso de big data en la educación es una estrategia innovadora de enseñanza con Inteligencia Artificial que permite mejorar la gestión académica y personalizar el aprendizaje. El análisis de datos educativos ofrece ventajas como la identificación de patrones de apren-

dizaje y la evaluación de la efectividad de métodos de enseñanza. La tecnología actual ha formado un sistema integrado de investigación cognitiva, haciendo que el conocimiento sea más accesible y creando un mundo educativo alejado del sistema tradicional de aulas.

Las principales técnicas de IA incluyen el aprendizaje automático, el procesamiento de lenguaje natural y las redes neuronales. La IA ha evolucionado desde sus inicios en la década de 1950, y su adopción en la educación ha pasado por varias etapas, desde la experimentación inicial hasta la implementación en diversas áreas.

Los chatbots pueden responder preguntas frecuentes, proporcionar asistencia administrativa y ofrecer tutorías personalizadas. Sus ventajas incluyen la disponibilidad 24/7 y la capacidad de manejar múltiples consultas simultáneamente.

Conclusiones

La integración de la inteligencia artificial en la educación superior representa un avance significativo en la personalización del aprendizaje y la optimización de la administración académica. Los chatbots y asistentes virtuales han demostrado ser herramientas efectivas para mejorar la interacción entre estudiantes y docentes, ofreciendo tutorías personalizadas, asistencia administrativa y respuestas inmediatas a consultas frecuentes. Además, la IA permite analizar datos educativos para adaptar los materiales de aprendizaje a las necesidades específicas de cada estudiante, mejorando así los resultados educativos.

A pesar de los beneficios evidentes, es crucial abordar los retos asociados con la implementación de estas tecnologías, como la necesidad de formación continua para los docentes en competencias digitales y la adaptación de los programas educativos a un entorno digital en constante cambio. Las instituciones educativas deben invertir en la capacitación de sus docentes y en la infraestructura tecnológica adecuada para maximizar el potencial de la IA en la enseñanza. Futuras investigaciones deberían centrarse en evaluar el impacto a largo plazo de estas innovaciones y en explorar nuevas aplicaciones que puedan surgir con el avance de la tecnología.

Referencias

- Cotrina-Aliaga, J. C., Vera-Flores, M. Á., Ortiz-Cotrina, W. C., & Sosa-Celi, P. (2021). Uso de la Inteligencia Artificial (IA) como estrategia en la educación superior. *Revista Iberoamericana de la Educación*, 1–11. <https://www.revista-iberoamericana.org/index.php/es/article/view/81/189>
- García Cruz, J. A., García Díaz, B. L., Guevara Valdiviezo, Y., Ortega Rojas, Y. K., Sakibaru Mauricio, L. A., & Vargas Cárdenas, C. A. (2023). Inteligencia artificial en la praxis docente: vínculo entre la tecnología y el proceso de aprendizaje (J. Pernalet Lugo (ed.)). Editorial Mar Caribe. <https://hcommons.org/deposits/item/hc:59889/>
- González-González, C. S. (2023). El impacto de la inteligencia artificial en la educación: transformación de la forma de enseñar y de aprender. *Curriculum. Revista de Teoría, Investigación y Práctica educativa*, 1(36), 51–60. <https://doi.org/10.25145/j.qurricul.2023.36.03>
- Leyva Vázquez, M., Martillo Alcivar, I. A., & Castro Aguilar, G. F. (2022). La Educación Superior 4.0: retos y perspectivas. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 15(4), 71–89. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8590696>
- Martínez-Clares, P., Pérez Cusó, F. J., & González-Lorente, C. (2022). Las competencias tutoriales del docente universitario. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 24(3), 1–15. <https://doi.org/10.24320/REDIE.2022.24.E03.4028>
- Pérez, M., Ramos, J., Rodríguez, J. A., Santos, J., & López, Z. (2022). La simulación como método para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los circuitos eléctricos. *Referencia Pedagógica*, 10(1), 157–172. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2308-30422022000100157&script=sci_arttext
- Pincay-Reyes, J., & Cedeño-Tuárez, L. (2023). Diseño

Universal de Aprendizaje y atención a la diversidad en estudiantes de educación básica. *Revista Innova Educación*, 5(2), 132–148. <https://revistainnovaeducacion.com/index.php/rie/article/view/854>

Quintero Chávez, C. T. (2024). Integración de Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Entornos Virtuales de Aprendizaje. *Revista Didáctica y Educación*, 15(1), 418–448. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9385151>

Toro-Espinoza, M. F., Montalván-Espinoza, J. A., & Masabanda-Vaca, M. A. (2023). Aplicación de la inteligencia artificial en el aprendizaje universitario. *Revista Científica Arbitrada de Investigación en Comunicación, Marketing y Empresa*, 6(12), 153–172. <https://doi.org/10.46296/rc.v6i12edespoc.0168>

UNESCO. (2024, 3 de abril). La inteligencia artificial en la educación. Portal UNESCO. <https://www.unesco.org/es/digital-education/artificial-intelligence>

Yáñez Galleguillos, L. M. (2020). Competencias genéricas en la educación universitaria: una propuesta didáctica. *Revista Educación Las Américas*, 10(2), 168–184. <https://revistas.udla.cl/index.php/rea/article/view/102>

Sondeo sobre la perspectiva de estudiantes de bachillerato acerca de estudiar las carreras de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador 2023

Survey on the perspective of high school students on the study of careers at the Paracentral Multidisciplinary Faculty of the University of El Salvador 2023

Jossué Humberto Henríquez García^{1,2}, María Inés Dávila Medina^{1,3}

1 Facultad Multidisciplinaria Paracentral, Universidad de El Salvador, El Salvador

2 ORCID: 0009-0005-6447-4314

3 ORCID:0000-0002-8871-730X

RESUMEN

El estudio fue desarrollado con estudiantes de las diversas instituciones de educación media pertenecientes a los 4 departamentos de la zona paracentral, buscando obtener las diferentes perspectivas de los futuros bachilleres acerca de estudiar las carreras de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador. Se trabajó con un enfoque cuantitativo, teniendo por etapas tres fases las cuales fueron: planificación, ejecución y análisis de datos. En la fase de planificación, se diseñó un cuestionario con preguntas cerradas para la recolección de datos. En el transcurso de la fase de ejecución fue aplicado de forma presencial en 49 instituciones de educación media pertenecientes a la zona paracentral.

En la fase de análisis de datos, la información recopilada a través de la encuesta fue ingresada en el software estadístico PSPP, realizando análisis de frecuencias y cruce de variables. Los resultados fueron ordenados en apartados, presentando la información cuantitativa en cuadros y gráficos.

La participación fue de 2,376 bachilleres (59% Modalidad General y 41% Modalidad Técnico) de los cuales 1,351 fueron mujeres (57%) y 1,025 fueron hombres (43%); sobresaliendo una edad de 17 años con un 44%. El 70% de los encuestados manifiesta tener intereses de estudiar en la Universidad de El Salvador, teniendo como carreras más demandadas en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral: Licenciatura en Enseñanzas de Idiomas Extranjeros con especialidad inglés-francés, Ingeniería de Sistemas Informáticos y Licenciatura en Administración de Empresas.

Palabras clave

Carrera universitaria, modalidad, motivaciones, perspectiva, futuro.

Abstract

The study was carried out with students from various secondary education institutions belonging to the four departments of the para-central zone, with the objective of obtaining different perspectives of future high school graduates on the study of careers in the Multidisciplinary Faculty of the Para-Central of the University of El Salvador.

A quantitative approach was used, consisting of three stages: planning, execution and data analysis. In the planning phase, a questionnaire with closed questions was designed for data collection. During the execution phase, it was administered in person in 49 secondary education institutions in the para-central area.

In the data analysis phase, the information collected through the survey was entered into the PSPP statistical software, performing frequency analysis and crossing of variables. The results were organized into sections, presenting quantitative information in tables and graphs.

2,376 graduates in participation (59% General Modality and 41% Technical Modality), of which 1,351 were women (57%) and 1,025 men (43%), highlighting the age of 17 years which represented 44%. 70% of those surveyed express interest in studying at the University of El Salvador, with the most in-demand careers at the Multidisciplinary Faculty of the Para-Central Zone being a Bachelor's Degree in Foreign Language Teaching with a specialization in English-French, Computer Systems Engineering and a Bachelor's Degree in Business Administration.

Keywords

University career, modality, motivations, perspective, future.

INTRODUCCIÓN

Elegir una carrera universitaria no es una tarea sencilla, ya que puede estar influenciada por diversos factores intrínsecos o extrínsecos (Bravo y Vergara, 2018). Algunos estudios reflejan que los fenómenos que inciden en el ingreso, permanencia y elección de una carrera universitaria están relacionados con la percepción subjetiva que tienen los alumnos respecto a sus oportu-

nidades reales, congruentes directamente al origen socioeconómico familiar, al nivel de escolaridad de los padres, el sexo y la edad, como factores que regulan las aspiraciones universitarias (Piñero, 2015).

La motivación es aquello que impulsa o tiene la capacidad para generar movimiento; en este contexto, actúa como el motor detrás de la conducta humana. El interés en una actividad surge a raíz de una necesidad, la cual sirve como un mecanismo que motiva a la persona a tomar acción. Esta necesidad puede tener su origen tanto a nivel fisiológico como psicológico (Carrillo et al., 2011).

La motivación, desde un enfoque etimológico, se compone de dos términos: "motivo" y "acción". En consecuencia, se interpreta como el motivo o razón que impulsa a llevar a cabo determinadas acciones con el propósito de alcanzar una meta (Llanga Vargas et al., 2019).

Por lo cual el aspecto motivacional es de particular importancia al aspirar a la educación superior, y su ausencia supone el no valorar todas las implicaciones personales, laborales y sociales requeridas al momento de elegir una carrera. Sin este aspecto, se tiene como efecto directo la apatía hacia la carrera elegida, pero no deseada, traduciéndose en una falta de impulso para involucrarse, mantenerse y concluir con éxito la carrera elegida (Cano, 2008).

Entre los factores de gran influencia respecto a la elección de una carrera universitaria, se encuentran:

Socioeconómico: hace referencia a la situación económica de la familia y al salario de ésta, en cuanto sea capaz de asumir o no los gastos que implica la formación profesional y con miras a la remuneración que obtendrá el futuro profesional, como medio para mejorar el ingreso económico personal o de la familia (Bravo y Vergara, 2018).

Cultural: la elección de la carrera es una decisión que afecta a la familia tanto como ésta influye en ella, dado que el inicio de los hijos a estudios superiores es un tema que aparenta estar reservado para aquellas familias que tienen la capacidad económica de acceder a estos. Poseer un título tiene connotaciones de triunfo, buena remuneración y progreso en la sociedad (Bravo

y Vergara, 2018).

Formación en Educación Media: la orientación educativa juega un papel clave dentro del contexto educativo al elegir una carrera universitaria. En el nivel de educación media, los educandos deberían interiorizar los conocimientos necesarios sobre qué hacer y cómo enfrentar el nivel educativo superior. Cabe resaltar en esta parte que existe un trabajo aislado entre los centros de enseñanza media y los de educación superior (Martínez, Ortega, Sánchez, Cuberos y Garcés, 2016).

El Bachillerato representa la fase de educación de nivel medio superior, destinada a orientar al estudiante hacia su futura vida profesional. Este período abarca principalmente las edades de 15 a 18 años, durante las cuales los jóvenes toman decisiones cruciales que influirán en su trayectoria futura. Durante este lapso, se enfrentan a importantes desafíos que pueden aceptar y superar o, en su defecto, optar por abandonarlos (Flores, 2009).

Tendencia en la oferta de educación superior: Entre las áreas que se deben impulsar y fortalecer en los programas educativos y en el sistema de formación técnico-profesional se encuentran las competencias en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés) (Rodríguez-Argueta, 2020).

La selección adecuada de una profesión juega un papel esencial tanto para el individuo como para la sociedad, y diversos elementos influyen en este proceso, tales como el reconocimiento social de la carrera, las tendencias culturales del momento, la influencia de las elecciones profesionales familiares y las necesidades personales y vitales. Estos factores entrelazados contribuyen a la toma de decisiones complejas sobre la elección de una carrera, reflejando la interacción entre el individuo y su entorno social y familiar (Figuroa De Amorós, 1993).

METODOLOGÍA

El estudio sobre la perspectiva que tienen los futuros bachilleres acerca de su futuro, incluyendo conocer sobre la posibilidad de estudiar en alguna de las carreras que la Facultad Multidisciplinaria ofrece, al igual que conocer su opinión sobre otras carreras que les gustaría que se oferten en el futuro. El estudio realizó desde

un enfoque cuantitativo, organizando las actividades en tres fases: planificación, ejecución y análisis de datos.

En la fase de planificación de la investigación, se diseñó el instrumento para la recolección de datos y se definieron las preguntas del cuestionario con preguntas cerradas.

Durante la fase de ejecución, el instrumento fue aplicado de manera física en 49 instituciones de educación media en los 4 departamentos que integran la región paracentral, distribuido como lo muestra la tabla 1. El cuestionario fue aplicado entre el 9 de mayo y el 11 de agosto de 2023. Se aplicaron 2376 instrumentos.

Tabla 1

Cantidad de instituciones educativas participantes según departamento

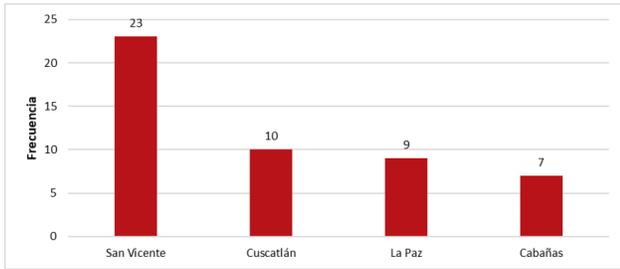
Departamento	Frecuencia
San Vicente	23
Cuscatlán	10
La Paz	9
Cabañas	7
Total	49

En la fase de análisis de datos, la información obtenida a través del instrumento fue ingresada en el software estadístico PSPP, realizando análisis de frecuencias y cruce de variables. Los resultados fueron ordenados en apartados, presentando la información cuantitativa en cuadros y gráficos.

RESULTADOS

Datos Generales

Figura 1. Cantidad de instituciones educativas evaluadas según departamento

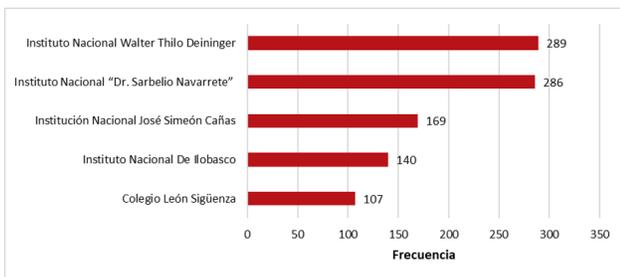


La figura 1 muestra la cantidad de instituciones que fueron visitadas a nivel Paracentral en los 4 departamentos respectivos. En San Vicente se visitaron un total de 23 instituciones educativas, en Cuscatlán 10, en La Paz 9 y en Cabañas 7, dando como resultado un total de 49 instituciones educativas que fueron evaluadas.

Figura 2.

Cantidad de bachilleres encuestados según Institución Educativa

Se consideran las primeras 5 instituciones con mayor cantidad de encuestados

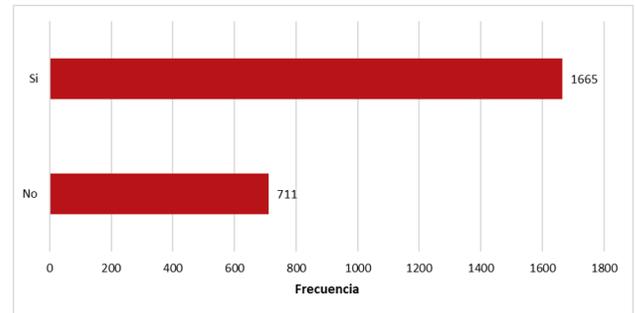


La figura 2 muestra las primeras 5 instituciones con mayor cantidad de bachilleres encuestados donde se resalta el Instituto Nacional Walter Thilo Deininger con 289 participantes, el Instituto Nacional "Dr. Sarbelio

Navarrete" con 286, el Instituto Nacional José Simeón Cañas con 169, el Instituto Nacional De Ilobasco con 140 y el Colegio León Sigüenza con 107. Teniendo en cuenta que la cantidad total de bachilleres que participaron fueron de 2376.

Figura 3.

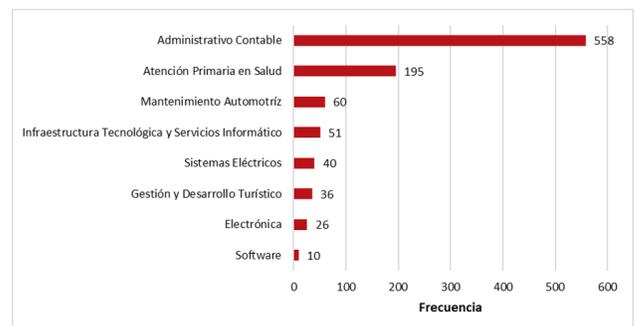
Estudiantes encuestados según tipo de bachillerato



La figura 3 muestra la cantidad de estudiantes que fueron encuestados según el tipo de modalidad. De bachillerato General se encuestaron un total de 1400 estudiantes lo que representa un 59% y de la Modalidad Técnico se encuestaron un total de 976 estudiantes lo que representa un 41% de la población encuestada. De tal forma se resalta que la mayor participación de estudiantes de bachillerato fue de la modalidad General.

Figura 4.

Cantidad de bachilleres encuestados según Modalidad Técnico

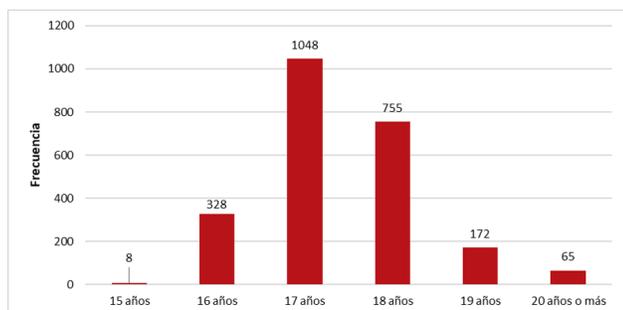


La figura 4 representa la cantidad de estudiantes encuestados según las modalidades de bachillerato Técnico. De Administrativo Contable participaron 558

estudiantes, Atención Primaria en Salud 195, Mantenimiento Automotriz 60, Infraestructura Tecnológica y Servicios Informáticos 51, Sistemas Eléctricos 40, Gestión y Desarrollo Turístico 36, Electrónica 26 y Software 10. Dando un total de 976 bachilleres de Modalidad Técnico (Figura 3) que participaron en la encuesta.

Figura 5.

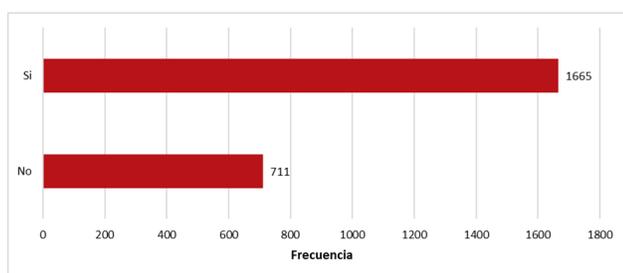
Edades de los bachilleres



La figura 5 representa las edades de los bachilleres que participaron en la encuesta, 8 estudiantes fueron de 15 años, 328 de 16 años, 1048 de 17 años, 755 de 18 años, 172 de 19 años y 65 de 20 años o más. En términos generales se resalta que el mayor porcentaje de estudiantes que participaron en la encuesta tenían 17 años al momento de ser aplicada.

Figura 6.

Sexo de los bachilleres

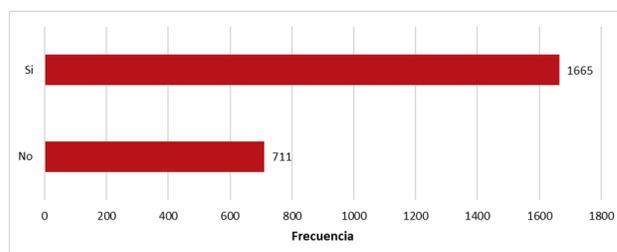


La figura 6 representa el sexo de los estudiantes que participaron en la encuesta, 1351 fueron mujeres lo cual representa un 57 % y 1025 fueron hombres lo

que representa un 43 % de la población encuestada. En términos generales se resalta el mayor porcentaje de estudiantes que participaron fueron del sexo femenino.

Figura 7.

Zona de residencia de los bachilleres

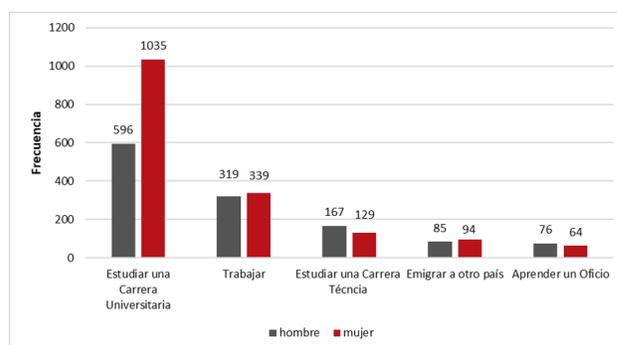


La figura 7 representa la zona de residencia de los bachilleres que participaron en la encuesta, 1152 pertenecen a la zona urbana lo que representa un 48% con respecto a un 100 % de zona urbana y 1224 pertenecen a la zona rural lo que representa un 52 % con respecto a un 100% de zona rural. En términos generales el mayor porcentaje de estudiantes que participaron en la encuesta residen en la zona rural.

Sobre tu futuro

Figura 8.

¿Qué has considerado hacer luego de finalizar el bachillerato? Se consideran selecciones múltiples

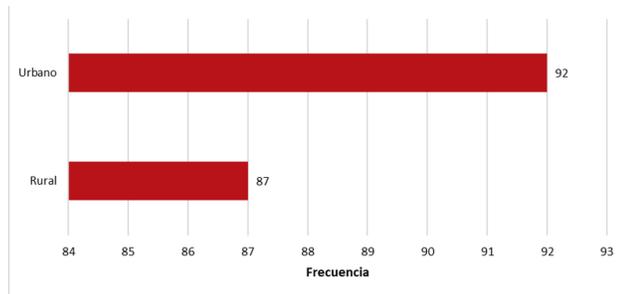


La figura 8 representa las consideraciones que tiene los estudiantes luego de finalizar el bachillerato. 596

hombres y 1035 esperan estudiar una carrera universitaria, 319 hombres y 339 mujeres buscarían trabajo, 167 hombres y 129 mujeres quieren estudiar una carrera técnica, 85 hombres y 94 mujeres buscarían emigrar a otro país, mientras que 76 hombres y 64 mujeres se enfocarían en aprender un oficio. En términos generales el mayor número de encuestado estarían considerando en seguir con su formación academia al estudiar una carrera universitaria al finalizar el bachillerato.

Figura 9.

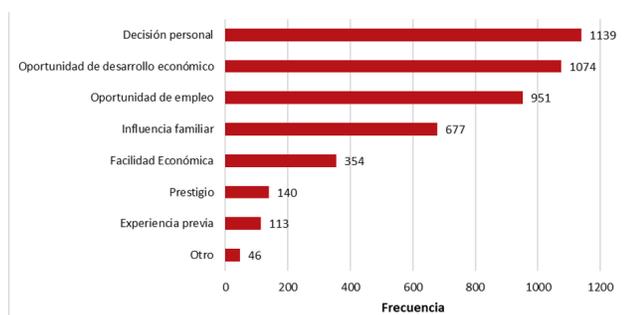
Estudiantes que desean emigrar a otro país por área de residencia



La figura 9 representa el porcentaje de estudiantes que desean emigrar a otro país según su área de residencia. 87 estudiantes del área rural que representan un 49% de un 100% de zona rural y 92 estudiantes del área urbana que representan un 51% de un 100% de zona urbana, dando un total de 179 estudiantes que desean emigrar a otro país.

Figura 10.

En caso de tener previsto continuar estudiando una carrera universitaria, ¿Cuáles son sus motivaciones?, se consideran selecciones múltiples

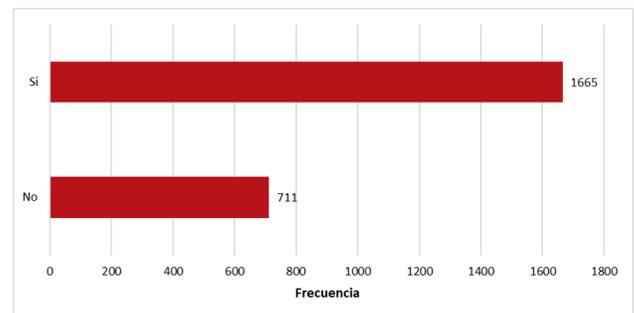


La figura 10 representan las motivaciones que tienen los estudiantes a continuar estudiando una carrera universitaria. Del total de encuestados 1139 tienen previsto continuar estudiando una carrera universitaria por decisión personal, 1074 por una oportunidad de desarrollo económico, 951 por una oportunidad de empleo, 677 por influencia familiar, 354 por facilidad económica, 140 por prestigio, 113 por tener experiencia previa y 46 por otros motivos. En términos generales el mayor porcentaje de encuestados los motiva a continuar estudiando una carrera universitaria por Decisión personal.

Figura 11.

Tomando en cuenta que la Universidad de El Salvador (UES) tiene abierto el proceso de ingreso 2024 desde el 2 de mayo hasta el 30 de septiembre de 2023.

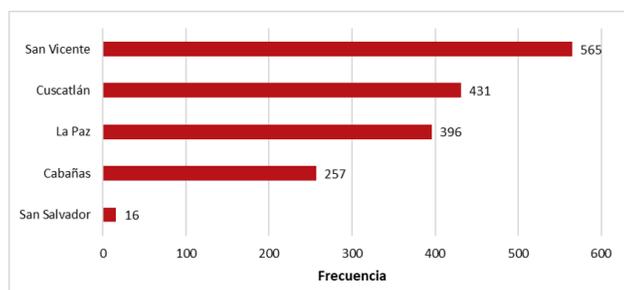
¿Has considerado estudiar en la Universidad de El Salvador?



La figura 11 representa el porcentaje de estudiantes que han considerado estudiar en la Universidad de El Salvador. Un total de 1665 encuestado respondieron que "si" lo que representa un 78.08% y un total de 711 encuestados respondieron que "no" lo que representa un 29.09%. En términos general, los resultados indican que la mayoría de encuestados han considerado estudiar en la Universidad de El Salvador.

Figura 12.

Cantidad de estudiantes que desean estudiar en la UES por departamento de residencia

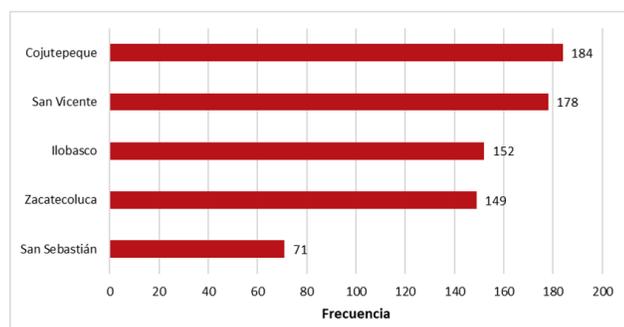


La figura 12 representa la cantidad de estudiantes que desean estudiar en la Universidad de El Salvador según su departamento de residencia. 565 de San Vicente, 431 de Cuscatlán, 396 de La Paz, 257 de Cabañas y 16 de San Salvador. En términos generales el mayor porcentaje de estudiantes que quieren estudiar en la Universidad de El Salvador residen en el departamento de San Vicente, teniendo en consideración que la UES tiene la Facultad Multidisciplinaria Paracentral en San Vicente.

Figura 13.

Cantidad de estudiantes que desean estudiar en la UES por municipio

Se consideran los 5 municipios donde están más interesados en estudiar en la UES



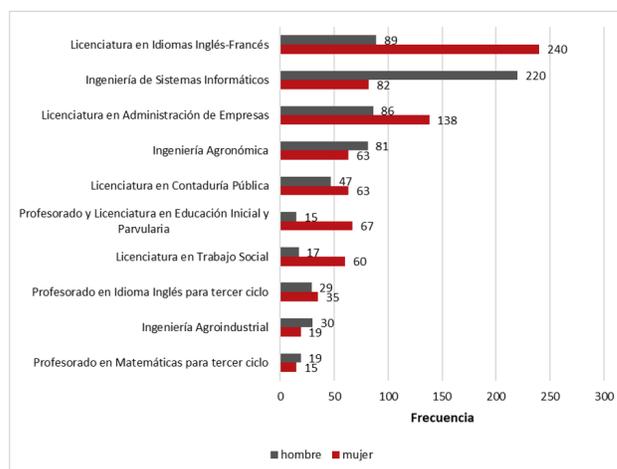
La figura 13 representa los 5 primeros municipios que tiene la mayor a cantidad de encuestados que desean estudiar en la Universidad de El Salvador. 184 residen en Cojutepeque, 178 en San Vicente, 152 en Ilobasco, 149 en Zacatecoluca y 71 en San Sebastián. En tér-

minos generales el mayor porcentaje de encuestados que desean estudiar en la Universidad de El Salvador proviene del municipio de Cojutepeque.

Oferta académica actual de la FMP-UES

Figura 14.

De estudiar en la FMP-UES, San Vicente, ¿Cuál carrera elegirías?

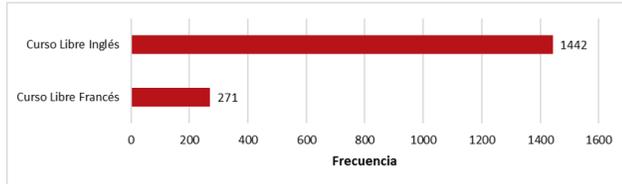


La figura 14 representa la cantidad de estudiantes que elegirían cierta carrera al estudiar en la FMP-UES. Un total de 240 mujeres y 89 hombres estarían escogiendo la carrera de Licenciatura en Enseñanzas de Idiomas Extranjeros, Especialidad inglés-francés. También se evidencia que la carrera de Ingeniería de Sistemas Informáticos es una de las más demandadas debido a que 220 hombres la estarían eligiendo, así como 82 mujeres. En términos generales se resalta que el mayor porcentaje de estudiantes del sexo femenino de estudiar en la FMP-UES escogerían la carrera de Licenciatura en Enseñanzas de Idiomas Extranjeros, Especialidad inglés-francés y del sexo masculino escogerían la carrera de Ingeniería de Sistemas Informáticos.

Figura 15

La Facultad Multidisciplinaria Paracentral posee el Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras (CELEUES)

¿Te interesaría estudiar algún curso?



La figura 15 representa la cantidad de estudiantes que estarían interesados en estudiar algún curso ofertado por el Centro de Enseñanzas de Lenguas Extranjeras (CELEUES). Un total de 1442 les interesa el Curso libre de inglés y 271 el Curso libre de francés. En términos generales el mayor porcentaje de estudiantes les interesaría el Curso libre de inglés.

Sugerencias de carreras que se podrían impartir en la FMP-UES

Figura 16.

Sugerencia de carreras que se podrían impartir en la FMP-UES en el futuro

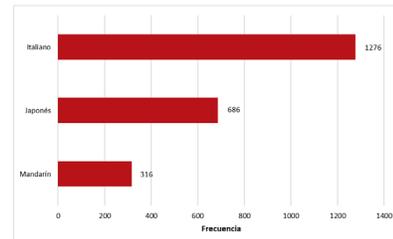


La figura 16 representa las sugerencias de carreras que se podrían impartir en la FMP-UES en el futuro. La carrera de Licenciatura en Psicología es la más destacada, un total de 672 encuestados sugieren que la carrera que se debería ofertar en la Facultad, seguido del

Doctorado en Medicina que tiene un total de 643 estudiantes que la siguieren, mientras que la carrera de Licenciatura en Sociología es la que tiene menor número de sugerencias con un total de 89. En términos generales el mayor porcentaje de encuestados sugieren que se debería de ofertar la carrera de Licenciatura en Psicología y Doctorado en Medicina en la UES FMP.

Figura 17.

Sugerencia de cursos que se podrían impartir en la FMP-UES en el futuro



La figura 17 representa la cantidad de sugerencias de cursos que se podrían impartir en la FMP-UES en el futuro. Un total de 1276 encuestados sugieren que se brinden cursos de italiano, 686 sugieren cursos de japonés y 316 de mandarín. En términos generales la mayor parte de estudiantes de bachillerato encuestados sugieren que se impartan cursos de idioma italiano en la FMP-UES.

CONCLUSIONES

Luego de realizado el estudio sobre la perspectiva de los estudiantes de bachillerato acerca de estudiar las carreras de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador se puede concluir que:

El mayor porcentaje de bachilleres encuestados ronda entre las edades de 16, 17 y 18 años. Del total de los 2,376 encuestados el 57% son del sexo femenino y el 43% del sexo masculino, además el mayor porcentaje de bachilleres encuestados son de la modalidad General representada por un 59% y un 41% de la modalidad Técnico (donde el mayor número de bachilleres son de administrativo contable); se resalta que el mayor número de bachilleres que participaron en el sondeo estudian en el Instituto Nacional Walter Thilo Deininger y el Instituto Nacional "Dr. Sarbelio Navarrete". También se resalta que el mayor porcentaje de bachilleres encuestados provienen de la zona rural

representada por un 52% y de la zona urbana representado por un 48%.

En cuanto a la perspectiva que tienen los bachilleres sobre su futuro, al preguntarles sobre qué harán luego de finalizar el bachillerato el mayor número de estudiantes consideran seguir sus estudios de educación superior al estudiar una carrera universitaria independiente de la universidad que sea, las motivaciones que tienen al continuar una carrera universitaria el mayor número de bachilleres lo hacen por "Decisión Personal" seguir por una "Oportunidad de desarrollo económico".

Tomando en cuenta que la universidad de El Salvador (UES) abrió su proceso de ingreso 2024 desde el 2 de mayo hasta el 30 de septiembre de 2023, el 70.08% de los bachilleres encuestados respondió que "Sí" y el 29.92% respondió que "No", cuando se les preguntó sobre si considerarían estudiar en la Universidad de El Salvador, sometiéndose al proceso de nuevo ingreso 2024. Ahora por departamento se concluyó que San Vicente tiene el mayor número de bachilleres con un total de 565 seguido del departamento de Cuscatlán con un total de 431 que consideran estudiar en la Universidad de El Salvador; considerando que la UES tiene la Facultad Multidisciplinaria Paracentral en San Vicente.

En el caso de que los bachilleres estudien en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral (FMP-UES) el mayor número de encuestados optarían por estudiar la carrera de Licenciatura en lenguas extranjeras con especialidad en inglés-francés, seguido por la carrera de Ingeniería de Sistemas Informáticos que es una de las más demandadas en la Facultad donde el mayor porcentaje de bachilleres que optarían por estudiarla son del sexo masculino. En el caso de que los bachilleres les interese estudiar un curso ofrecido por el Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras (CELEUES) de la FMP-UES, el 84.18% optaría por el Curso Libre de Inglés y el 15.82% por el Curso libre de francés lo cual refleja el interés que existe por estudiar un idioma extranjero.

Para concluir en el caso de las sugerencias de carreras que se podrían impartir en la FMP-UES en el futuro el mayor número de bachilleres encuestados sugieren que en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral se oferte la carrera de

"Licenciatura en Psicología" seguido del "Doctorado en Medicina" y en el caso de las sugerencias de cursos que se podrían impartir en la FMP-UES en el futuro el mayor número de encuestados sugieren que se impartan cursos del idioma Italiano, seguido del Japonés y el Mandarín.

REFERENCIAS

- Bravo, G., Vergara, M. (2018). Factores que determinan la elección de carrera profesional: en estudiantes de undécimo grado de colegios públicos y privados de Barrancabermeja. *Revista Psicoespacios*, 12(20), 47-58. <https://doi.org/10.25057/issn.2145-2776>
- Carrillo, M., Padilla, J., Rosero, T., & Sol Villagómez, M. (2011). La motivación y el aprendizaje. *Alteridad*, 4(2), 20. <https://doi.org/10.17163/alt.v4n2.2009.03>
- Figueroa De Amorós, E. (1993). La elección de carrera: Una decisión de gran trascendencia. *Educación*, 2(3), 5-13. <https://doi.org/10.18800/educacion.199301.001>
- Flores, L. R. L. (2009). INSTITUTO DE INVESTIGACIONES LEGISLATIVAS DEL SENADO DE LA REPÚBLICA "BELISARIO DOMÍNGUEZ".
- Llangua Vargas, E. F., Murillo Pardo, J. J., Panchi Moreno, K. P., Paucar Paucar, M. M., & Quintanilla Orna, D. T. (2019). La motivación como factor en el aprendizaje. *Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*, junio. <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/06/motivacion-aprendizaje.html>
- Martínez-Martínez, A., Zurita-Ortega, F., Castro-Sánchez, M., Chacón-Cuberos, R., Hinojo-Lucena, M. A., y Espejo-Garcés, T. (2016). Choosing Higher Education for Senior High School and Upper Education Students. *Revista Electrónica Educare*, 20(1), 304-321. <http://dx.doi.org/10.15359/ree.20-1.14>
- Piñero Ramírez, S. L. (2015). Factores asociados a la selección de carrera: una aproximación desde la Teoría de la Acción Racional. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, (20), 72-99.

Rodríguez-Argueta, C. M. (2020). Tendencias de la oferta en educación superior en El Salvador – relevancia de las carreras en ciencia, tecnología, ingenierías y matemáticas (por sus siglas en inglés STEM) ante la nueva economía digital. *Entorno*, 70, 22-32.

Antecedentes Históricos de las herramientas tecnológicas para el desarrollo de clases interactivas

Historical Background of Technological Tools for Interactive Class Development

Nelson Maudiel Argueta Carbajal^{1,2}

1 Facultad Multidisciplinaria Paracentral, Universidad de El Salvador, El Salvador

2 ORCID: 0009-0007-9136-0368

RESUMEN

Objetivo: el objetivo de este artículo es explorar los antecedentes históricos de las herramientas tecnológicas, sus definiciones asimismo se abordan las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en la educación, en relación. Método: el método teórico fue la revisión exhaustiva de estudios académicos publicados entre 2019 y 2024, mediante un análisis documental de diez artículos académicos con contenidos de temas relacionados con las Herramientas Tecnológicas. Resultados: estos indican que las herramientas tecnológicas cobraron mucha relevancia en el tiempo de pandemia en donde quedó latente que su uso permitió que el área educativa a pesar de las brechas no se detuviera. Conclusión: la adopción de Herramientas Tecnológicas en el desarrollo de clases interactivas ofrece a sus usuarios diversos beneficios relacionados con la eficiencia y eficacia de las diferentes tareas a desarrollar en el aula. No obstante, no se omite aclarar que su adopción puede requiere inversión en formación continua para docentes y principalmente en infraestructura tecnológica apropiada.

Palabras clave: Herramientas tecnológicas, Educación superior, Clases Interactivas, Tecnología de Información y Comunicación.

ABSTRACT

Objective: The objective of this article is to explore and understand the historical background of technological tools, their definitions, as well as to address Information and Communication Technologies (ICT) in education. Method: The theoretical method involved a comprehensive review of academic studies published between 2019 and 2024, through a documentary analysis of ten academic articles on topics related to Technological Tools. Results: These indicate

that technological tools became highly relevant during the pandemic, demonstrating that their use allowed the educational sector to continue despite existing gaps. Conclusion: The adoption of Technological Tools in the development of interactive classes offers users various benefits related to the efficiency and effectiveness of different classroom tasks. However, it is important to note that their adoption may require investment in continuous teacher training and, primarily, in appropriate technological infrastructure.

Keywords: Technological Tools, Higher Education, Interactive Classes, Information and Communication Technology.

INTRODUCCIÓN

Este artículo analiza la integración de tecnologías educativas, destacando su impacto en la enseñanza y el aprendizaje. Revisamos los antecedentes históricos y el estado actual en la comunidad científica, y aportamos nuevos conocimientos sobre la capacitación docente y la adaptación tecnológica. Se estructura sistemáticamente para motivar una comprensión integral del tema.

En la era digital actual, la educación superior enfrenta el desafío de adaptarse a los "rápidos avances tecnológicos" (Pérez - Pinzón, 2022, p. 2). Las universidades en todo el mundo están integrando herramientas tecnológicas para mejorar la calidad de la enseñanza y promover el aprendizaje interactivo. Este contexto global también se aplica a las instituciones de educación superior en El Salvador, donde la necesidad de modernizar los métodos de enseñanza es imperativa para mantenerse competitivas y relevantes.

En El Salvador, el sistema educativo está en una fase de transición hacia la digitalización. Las universidades, particularmente la Universidad de El Salvador (UES), han reconocido la importancia de adoptar tecnologías educativas para mejorar la efectividad de las clases y fomentar un aprendizaje más dinámico e interactivo. Sin embargo, la implementación de estas herramientas tecnológicas presenta diversos desafíos, incluyendo la falta de capacitación adecuada del cuerpo docente y la resistencia al cambio.

Durante los años 2020 y 2021, se experimentó una

serie de cambios que nos demuestran cómo la sociedad se ha transformado debido al impacto por la pandemia de COVID-19, es decir, vivimos en una sociedad globalizada que ha evolucionado radicalmente con "la incorporación de herramientas tecnológicas y con las cuales se han transformado a las sociedades en todas sus áreas" (Palacios Mazariegos y Mendoza Loarca, 2022, p.13), se ha cambiado la vida de las personas, en el sector de educación superior es indispensable conocer esa realidad.

METODOLOGÍA

Para realizar este artículo, se efectuó una búsqueda exhaustiva en bases de datos académicas como DOAJ, Scielo, Google Scholar, Redalyc, journals, springer link, ambridge core y repositorios Institucionales de la universidad de El Salvador. Se seleccionaron artículos y tesis publicados entre 2019 y 2024 que abordan todo lo relacionado con las herramientas tecnológicas.

El análisis de los artículos científico y académicos seleccionados se enfocó en identificar antecedentes históricos de las herramientas tecnológicas, definiciones y cómo se relacionan con las TIC aplicados a la educación superior.

DESAROLLO

Antecedentes históricos según UNESCO (2023), las herramientas tecnológicas, aparecen con el desarrollo de "las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) llevan un siglo aplicándose en el sector educativo, prácticamente desde la popularización de la radio en la década de 1920" (p. 7). Sin embargo, el uso de la tecnología digital durante los últimos 40 años es el que tiene un mayor potencial para transformar la educación. Pues con la industria de la tecnología educativa que ha centrado sus esfuerzos en desarrollar y distribuir contenido educativo, sistemas de gestión del aprendizaje, aplicaciones lingüísticas, realidad aumentada y virtual, tutoría personalizada, y pruebas. Más recientemente, los avances en los métodos de inteligencia artificial han aumentado la capacidad de las herramientas de tecnología educativa, lo que ha llevado a especular que la tecnología podría llegar a suplantar la interacción humana en la educación.

En otras literaturas se puede encontrar que las herra-

mientas tecnológicas para desarrollar clases interactivas tienen antecedentes históricos que se remontan a la antigüedad. Desde el ábaco en Mesopotamia hasta los pizarrones en el siglo XIX, la evolución tecnológica ha sido constante. La llegada del ordenador personal en los años 80 marcó un punto de inflexión en la educación, permitiendo el acceso a recursos digitales. Este desarrollo “se aceleró con la creación de internet, proporcionando plataformas en línea para la enseñanza interactiva” (González y Martínez, 2020, p. 20).

Definición sobre Herramientas tecnológicas

En la actualidad, escuchar el término de herramientas tecnológicas, principalmente en el campo educativo, no es ajeno pues se ha vuelto común por lo que es preciso definir a que se refiere dicho término y para Palacios Mazariegos y Mendoza Loarca (2022), Conceptualmente las herramientas Tecnológicas:

Son un conjunto de programas informáticos que tiene por objetivo facilitar la realización de una tarea en un dispositivo tecnológico. Estas herramientas buscan ayudar a obtener los resultados esperados, ahorrando tiempo y recursos, teniendo la posibilidad de tener largo alcance entre el inmenso mundo digital. (p. 45).

En ese sentido, hoy en día, el desarrollo de aplicaciones digitales avanza a un ritmo acelerado. En el ámbito educativo, desde la llegada de la era digital, es frecuente que los estudiantes empleen diversas herramientas para realizar sus tareas académicas por tal razón es necesario que los docentes puedan hacer uso de las herramientas porque estos recursos simplifican considerablemente el trabajo, reduciendo el tiempo necesario para completarlo. Antes, por ejemplo, era indispensable desplazarse físicamente a la biblioteca, mientras que ahora pueden acceder a material informativo desde casa mediante una computadora portátil, teléfono móvil o tableta, conectados a Internet.

Además de beneficiar a docentes y estudiantes, estas herramientas han transformado el proceso de enseñanza-aprendizaje, involucrando también a profesores y padres de familia de maneras antes impensables. Los padres pueden participar más activamente en la educación de sus hijos gracias a estas tecnologías. A veces, los estudiantes incluso dominan mejor ciertas

aplicaciones que sus profesores, especialmente si estos son de mayor edad y tienen menos experiencia con las nuevas tecnologías.

Esta dinámica permite que tanto profesores como estudiantes aprendan de manera más interactiva, ya que enseñar también implica aprender. El uso creciente de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en proyectos, tareas y ejercicios en clase fomenta un entorno educativo más competitivo.

En este artículo, se investigan las aplicaciones que los docentes utilizan en dispositivos como computadoras portátiles, teléfonos inteligentes o tabletas. El objetivo es identificar estas herramientas para informar a los profesores, ayudándoles a seleccionar aquellas más adecuadas para integrarlas en el aula. Para quienes aún no estén familiarizados con estas herramientas, se incentiva a explorarlas y utilizarlas en sus clases. Así, las TIC han facilitado enormemente el trabajo educativo y lo han hecho más atractivo para todos los involucrados.

Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en la educación

Las TIC como lo señala Cruz Pérez et al (2019), son la “creación educativa de esta era y permiten tanto a docentes como a estudiantes cambios determinantes en el quehacer diario del aula y en su proceso de enseñanza-aprendizaje” (p. 10). Por lo tanto, las TIC se convierten en las herramientas indispensables para facilitar las labores del quehacer docente, siempre y cuando se integren dentro de un modelo pedagógico que promueva el aprendizaje significativo, y no solo en el campo educativo, sino también en el de los investigadores, pues mediante ellas pueden llegar a obtener información confiable y en un tiempo oportuno.

Sin embargo, desde antes que existieran las herramientas tecnológicas, el aprendizaje se tenía que adaptar a nuevas situaciones. Como lo explican Díaz y Hernández (2002) Citado por Molinero-Bárcena y Chávez-Morales (2019):

Aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar en la forma en que se aprende y actuar en consecuencia, autorregulando el propio proceso de aprendizaje mediante el uso de estrategias flexibles

y apropiadas que se transfieren y adaptan a nuevas situaciones (p. 12).

Según plantea Monasterio y Briceño (2020), el “mundo actual está experimentando uno de los más grandes desafíos” a nivel de lo económico, social, cultural y político producto de la pandemia y la educación no está excluida de esos cambios y movimientos dinámicos y sistemáticos.

En ese sentido, Bello y Morales (2019), plantean que aquellas personas que no tengan las “competencias básicas en TIC”, es decir, que no conozcan cómo leer a través de las fuentes de información digitales como son páginas web, canales de TV, ciberbibliotecas, mediatecas, entre otras, así como no sepan escribir con los editores de texto o comunicarse a través de los canales telemáticos, uso de la Web 2.0, se considerarán analfabetas, y estarán en desventaja para desenvolverse en la sociedad y en sus diferentes profesiones, especialmente los docentes que necesitarán de estas competencias para su práctica pedagógica.

Por lo tanto, hay que potenciar su uso de tal manera que revierta en utilidad tanto para alumnos como para docentes; Rizo (2002) afirma que:

Nuestra civilización se está transformando. Estamos viviendo en una sociedad en la que están adquiriendo prioridad los conocimientos teóricos y los tácitos o implícitos sobre cualquier otra clase de conocimiento; aparecen como relevantes aquellos que requieren de un determinado modelo mental y de un proceso concreto de creación intelectual, es decir, de un proceso basado en ideas, en la abstracción y en la innovación (p. 7).

RESULTADOS

Los resultados del estudio indican que las herramientas tecnológicas adquirieron una importancia significativa durante la pandemia, lo que demostró que su uso permitió la continuidad del sector educativo a pesar de las brechas existentes en acceso, infraestructura y competencias digitales. Estas herramientas, que incluyen desde sistemas de gestión del aprendizaje hasta aplicaciones de realidad aumentada y virtual, han transformado la educación al facilitar el acceso a recursos educativos y promover una enseñanza más

interactiva.

Sin embargo, se identificaron varios desafíos para su adopción efectiva, como la necesidad de capacitación continua para los docentes y la inversión en infraestructura tecnológica adecuada.

El análisis de los antecedentes históricos revela que el uso de tecnologías en la educación no es nuevo, remontándose a la popularización de la radio en la década de 1920 y evolucionando significativamente con la introducción del ordenador personal en los años 80 y la llegada de Internet. Esta evolución tecnológica ha culminado en el desarrollo de aplicaciones educativas avanzadas, que permiten a los estudiantes y docentes acceder a materiales y recursos desde cualquier lugar, fomentando así un entorno educativo más dinámico y flexible.

En compendio, mientras que las herramientas tecnológicas ofrecen múltiples beneficios y han demostrado ser esenciales en tiempos de crisis, su implementación efectiva requiere superar desafíos importantes. Es crucial invertir en la capacitación docente y en la mejora de la infraestructura tecnológica para maximizar el impacto positivo de estas herramientas en la educación.

CONCLUSIONES

La educación superior en la era digital enfrenta el desafío de adaptarse a los rápidos avances tecnológicos. En El Salvador, especialmente en la Universidad de El Salvador (UES), se ha reconocido la necesidad imperiosa de modernizar los métodos de enseñanza mediante la integración de tecnologías educativas en el aula.

Esta modernización busca mejorar la calidad de la enseñanza y promover un aprendizaje más interactivo y dinámico. Sin embargo, la implementación de estas tecnologías enfrenta desafíos significativos, como la falta de capacitación adecuada para los docentes y la resistencia al cambio.

Las herramientas tecnológicas han mostrado un gran potencial para transformar la educación, desde los tiempos del ábaco en Mesopotamia hasta las modernas aplicaciones de inteligencia artificial. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han

permitido un acceso más amplio a recursos educativos y han facilitado una enseñanza más interactiva. La pandemia de COVID-19 aceleró este proceso de digitalización, evidenciando la necesidad de adaptarse rápidamente a los cambios.

La investigación destaca la importancia de identificar y utilizar aplicaciones tecnológicas adecuadas en el aula, fomentando un entorno educativo más competitivo y eficiente. Las TIC no solo benefician a docentes y estudiantes, sino que también involucran a padres de familia, permitiéndoles participar más activamente en la educación de sus hijos. Sin embargo, es crucial que tanto docentes como estudiantes desarrollen competencias básicas en TIC para no quedar rezagados en la sociedad digital actual.

Futuras investigaciones deberían enfocarse en desarrollar programas de capacitación más efectivos para docentes, abordando la resistencia al cambio y promoviendo una integración más fluida de las tecnologías en el aula. Además, sería beneficioso explorar el impacto a largo plazo de estas tecnologías en la calidad de la educación y en el desempeño académico de los estudiantes. También se podrían investigar las diferencias en la adaptación tecnológica entre instituciones educativas en áreas urbanas y rurales, buscando estrategias específicas para cada contexto.

En resumen, la digitalización de la educación superior en El Salvador es una necesidad imperativa para mantenerse competitiva y relevante. La integración de tecnologías educativas presenta tanto desafíos como oportunidades, y su implementación efectiva requiere un enfoque holístico que incluya capacitación, adaptación y la superación de resistencias.

REFERENCIAS

- Alcívar-Loor, R.A. y Molina-Villacís, P. D. (2022). Herramientas tecnológicas y didácticas en el aprendizaje de los valores cívicos en los estudiantes de la unidad educativa guaranda 43 de la Parroquia Chirijos del Cantón Portoviejo. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN*, 6 (10), 22-32. <https://doi.org/10.46296/yc.v6i10.0149>
- Bello van der Ree, M. E. y Morales Lozano, J. A. (2019). Competencias claves de los estudiantes universitarios para el uso de las TIC. *Revista de Comunicación de la SEECI*, 1(50), 43-72. <http://doi.org/10.15198/seeci.2019.50.43-72>
- Cruz Pérez, M.A., Pozo Vinuesa, N. A., Aushay Yupanqui, H. R., y Arias Parra, A.D. (2019). Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación estudiantil. *e-Ciencias de la Información*, 9(1). <https://doi.org/10.15517/eci.v1i1.33052>
- González, M., y Martínez, P. (2020). Evolución histórica de las herramientas tecnológicas en la educación. *Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 15(2), 33-45. <https://rieoei.org/historico/deloslectores/127Aedo.PDF>
- Lemus Ibáñez, T. M., & Aldana Dueñas, G. V. (2024). Enfoques pedagógicos aplicados en las clases virtuales para la formación profesional de los estudiantes de segundo año de la Maestría en Profesionalización de la Docencia Superior de la Universidad de El Salvador Facultad Multidisciplinaria de Occidente. [Tesis de Maestría, Universidad de El Salvador]. <https://repositorio.ues.edu.sv/items/8fc1eb0d-2f36-42a5-a4d2-ac047dd2c359>
- Mazariego Palacios, R. C., Mendoza Loarca, E. A. (2022). Los hábitos de estudio en la modalidad virtual y su incidencia en el aprendizaje de los maestrantes de la maestría en Profesionalización de la Docencia Superior del Centro Universitario de Ahuachapán facultad multidisciplinaria de occidente, 2021. [Tesis de Maestría, Universidad de El Salvador]. <https://repositorio.ues.edu.sv/items/88cc50b2-f187-4bab-9004-3a5a7e834aea>
- Molinero Bárcenas, M. D. C., & Chávez Morales, U. (2019). Herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de educación superior. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y*

el Desarrollo Educativo, 10(19). <https://doi.org/10.23913/ride.v10i19.494>.

Monasterio, D. y Briceño, M. (2020). Educación mediada por las tecnologías: un desafío ante la coyuntura del Covid-19. ONCTI 5(1). http://www.oncti.gob.ve/ojs/index.php/rev_ODC/article/view/132/151

Pérez Pinzón, L. R. (2022). Tecnología Educativa en América Latina. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, (81), 122-136. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.81.2539>

UNESCO. (2023, 26 de julio). Tecnología en la educación: ¿Una herramienta en los Términos de quién? <https://reliefweb.int/attachments/0bb10d93-8429-411d-8559-e5e0c01458cf/386147spa.pdf>

Vargas Murillo, G. (2019). Competencias digitales y su integración con herramientas tecnológicas en educación superior. Cuadernos Hospital de clínicas, 60, 88-94. http://www.scielo.org.bo/sciel.php?pid=S165267762019000100013&script=sci_arttext

Análisis Socioeconómico de las Familias del Departamento de San Vicente Durante el Primer Trimestre de 2024

Socioeconomic analysis of families in the department of San Vicente during the first quarter of 2024

Josué Humberto Henríquez García^{1,2}

1 Facultad Multidisciplinaria Paracentral, Universidad de El Salvador, El Salvador

2 ORCID: 0009-0005-6447-4314

Correspondencia
jossue.henriquez@ues.edu.sv

RESUMEN

El estudio socioeconómico realizado en el departamento de San Vicente, El Salvador, durante el primer trimestre de 2024, tuvo como objetivo analizar las condiciones de vida de las familias de la región. La investigación se basó en un enfoque cuantitativo descriptivo, estructurado en tres fases: planificación, ejecución y análisis de datos.

En la fase de planificación, se diseñó un cuestionario con preguntas cerradas para evaluar diversas dimensiones socioeconómicas, como condiciones de vivienda, acceso a servicios básicos, ingresos y gastos familiares. La fase de ejecución implicó la distribución del cuestionario a través de encuestas, utilizando métodos de muestreo probabilístico para asegurar una representación adecuada de la población del departamento.

Se llevaron a cabo el análisis de frecuencias y cruces de variables resultando que el 71.17% de las familias vive en viviendas propias, mientras que el 13.77% reside en viviendas familiares y el 9.35% alquila su vivienda. En términos de acceso a servicios básicos, el 98.2% de las familias cuenta con electricidad, el 89.4% tiene acceso a agua potable, el 54.0% dispone de televisión por cable, el 48.6% tiene internet y el 24.4% cuenta con servicio telefónico. Además, se observó que el 96.30% de las familias posee al menos un integrante del grupo familiar empleado, y un significativo 44% ya tenía empleo formal al momento de realizar el estudio.

Palabras clave: Situación socioeconómica, acceso a servicios básicos, ingresos familiares, análisis cuantitativo.

ABSTRACT

The socio-economic study carried out in the department of San Vicente, El Salvador, during the first quarter of 2024, aimed to analyse the living conditions of families in the region. The research was based on a descriptive quantitative approach, structured in three phases: planning, execution and data analysis.

In the planning phase, a questionnaire with closed questions was designed to assess various socio-economic dimensions, such as housing conditions, access to basic services, household income and expenditures. The implementation phase involved the distribution of the questionnaire through surveys, using probability sampling methods to ensure adequate representation of the department's population.

The analysis of frequencies and cross-referencing of variables showed that 71.17% of the families live in their own homes, while 13.77% live in family homes and 9.35% rent their homes. In terms of access to basic services, 98.2% of the families have electricity, 89.4% have access to drinking water, 54.0% have cable television, 48.6% have internet and 24.4% have telephone service. In addition, 96.30% of the families had at least one member of the household employed, and a significant 44% were already formally employed at the time of the study.

Keywords: Socio-economic status, access to basic services, household income, quantitative analysis.

INTRODUCCIÓN

El departamento de San Vicente, ubicado en la región paracentral de El Salvador, es una zona que refleja una diversidad de condiciones socioeconómicas entre sus habitantes. La Universidad Nacional Multidisciplinaria Paracentral, a través de su Centro de Estudios de Opinión Pública (CEOP), se ha propuesto realizar un análisis detallado de las condiciones de vida de las familias en esta región, especialmente durante el primer trimestre de 2024. Este estudio es parte de una iniciativa continua para comprender las condiciones socioeconómicas en San Vicente.

San Vicente ha experimentado una serie de transformaciones económicas y sociales en los últimos años.

A medida que el país ha avanzado en términos de urbanización y desarrollo económico, las diferencias en el acceso a servicios básicos y oportunidades económicas entre las distintas regiones se han vuelto más evidentes. Estudios previos han señalado que, a pesar de los esfuerzos gubernamentales por mejorar la infraestructura y los servicios públicos, muchas familias en áreas rurales y semirurales continúan enfrentando desafíos significativos (Di Virgilio, M. M., 2021).

El presente estudio se enfoca en la situación socioeconómica de las familias del departamento de San Vicente, con un énfasis particular en las condiciones de vivienda, acceso a servicios básicos, ingresos y gastos familiares. La importancia de este estudio radica en su capacidad para proporcionar datos actualizados y específicos que pueden informar la carencia de programas de desarrollo social. Según Christian, Q. (2014), la recopilación y análisis de datos socioeconómicos detallados son fundamentales para diseñar intervenciones efectivas que aborden las necesidades específicas de las comunidades.

La fase de ejecución del estudio implicó la recopilación de datos de una muestra representativa de hogares en San Vicente. Se utilizaron métodos de muestreo probabilístico para seleccionar a los participantes, garantizando así que los resultados fueran generalizables a toda la población del departamento.

El trabajo realizado busca comprender y mejorar las condiciones socioeconómicas de las familias en el departamento de San Vicente. La información recopilada proporcionará una base sólida para futuras investigaciones y servirá de fundamento para proyectos de desarrollo en la región.

METODOLOGÍA

La investigación socioeconómica de las familias del Departamento de San Vicente se realizó desde un enfoque cuantitativo, organizando las actividades en tres fases: planificación, ejecución y análisis de datos.

Fase de Planificación: En esta fase, se diseñó el instrumento para la recolección de datos y se definieron las preguntas del cuestionario, siguiendo las directrices propuestas por Fowler (2013) en Survey Research Methods. El cuestionario estructurado estaba dividido

en varias secciones para abarcar diferentes aspectos socioeconómicos de las familias encuestadas:

- Condiciones de vivienda
- Acceso a servicios básicos
- Posesión de bienes duraderos
- Beneficios gubernamentales y prestaciones sociales
- Situación de empleo y nivel educativo
- Acceso a servicios de salud Gastos familiares

El muestreo fue probabilístico estratificado, con un tamaño de muestra de 385 familias del departamento de San Vicente. La muestra estuvo distribuida en un 51.95% en áreas rurales y un 48.05% en áreas urbanas, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%.

Fase de Ejecución: Durante esta fase, el cuestionario fue administrado directamente a las familias seleccionadas. La recolección de datos se realizó durante el primer trimestre del año 2024. Los datos fueron recolectados de manera presencial, asegurando una alta tasa de respuesta y la calidad de la información obtenida.

Fase de Análisis de Datos: En esta fase, la información recolectada fue procesada utilizando el software estadístico PSPP y SQL Server. Se realizaron análisis de frecuencias y cruces de variables para identificar patrones y tendencias significativas, siguiendo las técnicas descritas por Treiman (2009) en Quantitative Data Analysis: An Introduction. Los resultados fueron organizados en diferentes apartados y presentados en cuadros y gráficos para una mejor comprensión. Además, se realizó un análisis comparativo entre las áreas rurales y urbanas, identificando diferencias significativas en las condiciones socioeconómicas de las familias encuestadas.

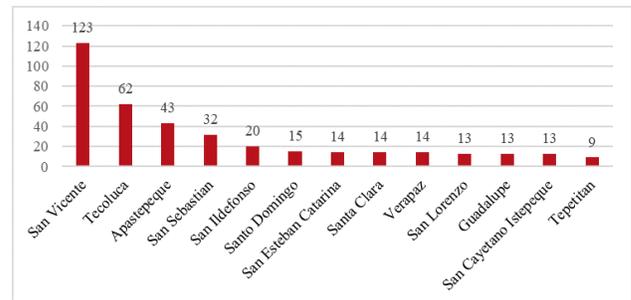
RESULTADOS

El mayor número de participantes en el estudio se encuentra en el municipio de San Vicente, representando el 31.95% del total de encuestados. En segundo lugar, se ubica Tecoluca con un 16.10% de participación. En contraste, los municipios con menor participación

fueron Tepetitán con el 2.34%, y San Lorenzo, Guadalupe, y San Cayetano Istepeque, cada uno con un 3.38%. De acuerdo con los datos, la distribución de la participación muestra una concentración significativa en San Vicente y Tecoluca, Según el Banco Central de Reserva, 2022. mientras que otros municipios presentan una participación más dispersa. Esta distribución es crucial para la interpretación de los resultados, ya que refleja las dinámicas y características específicas de cada área dentro del departamento de San Vicente (Figura 1).

Figura 1

Población participante por municipio



Vivienda

El objetivo social es identificar y analizar la distribución de la tenencia de vivienda entre los encuestados busca entender mejor la estabilidad y seguridad habitacional de las familias en el departamento de San Vicente. Los datos recopilados permiten observar cuántas personas viven en viviendas propias, alquiladas, familiares, prestadas u otras, lo cual es fundamental para evaluar las condiciones socioeconómicas y las necesidades de vivienda de la población.

De los 385 encuestados en el departamento de San Vicente, el 71.17% vive en viviendas propias, lo que indica una alta estabilidad habitacional. Un 13.77% reside en viviendas familiares, reflejando situaciones de residencia, mientras que el 9.35% alquila su vivienda, mostrando una minoría dependiente del mercado de alquiler. Las viviendas prestadas representan el 4.16%, y un 1.55% vive en otras formas. Estos datos son esenciales para comprender la seguridad y estabilidad habitacional en la región, cada vivienda en el área urbana tiene un promedio de 3.4 integrantes mientras

que las viviendas del área rural 3.6 integrantes (Figura 2).

Discusión:

El hecho de que el 71.17% de los encuestados en San Vicente vivan en viviendas propias indica una alta estabilidad habitacional. Este porcentaje es considerablemente alto en comparación con otras regiones de El Salvador y otros países de América Latina. Según el informe del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) sobre vivienda en América Latina y el Caribe, la tasa de propiedad de vivienda en la región es aproximadamente del 60%, lo que sitúa a San Vicente por encima de la media regional en términos de estabilidad habitacional.

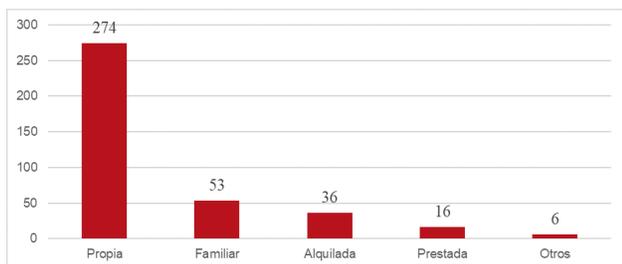
El 13.77% de los encuestados que residen en viviendas familiares refleja un patrón común en las sociedades latinoamericanas, donde la cohabitación entre generaciones es frecuente. Estudios como los realizados por el Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) han documentado la prevalencia de hogares extendidos en la región, especialmente en áreas rurales.

El promedio de 3.4 integrantes por vivienda en áreas urbanas y 3.6 en áreas rurales coincide con patrones demográficos observados en estudios nacionales. Según la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM) realizada por la Dirección General de Estadística y Censos (DIGESTYC) de El Salvador, el tamaño promedio de los hogares en áreas rurales tiende a ser ligeramente mayor que en las áreas urbanas,

reflejando tendencias de mayor natalidad y estructuras familiares más extensas en zonas rurales.

Figura 2

Vivienda de las familias



Material de las Viviendas

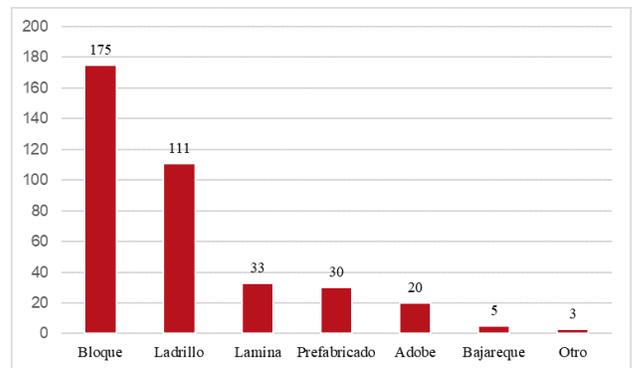
La investigación muestra que la mayoría de las viviendas encuestadas están construidas con materiales duraderos, el 45% de las viviendas están hechas de bloque y el 29% de ladrillo. Otros materiales utilizados incluyen lámina (9%), prefabricado (8%), adobe (5%), bajareque (1%) y otros materiales (1%). Esto sugiere que la mayoría de las familias viven en viviendas sólidas y estables, aunque hay una minoría significativa que utiliza materiales menos duraderos, reflejando variaciones en los recursos disponibles para la construcción en la región (Figura 3).

Discusión:

El hecho de que el 45% de las viviendas están construidas con bloques y el 29% con ladrillo indica una preferencia por materiales duraderos y resistentes. Esto es consistente con las tendencias observadas en otros estudios regionales. Según un informe de ONU-Hábitat sobre vivienda en América Latina, los materiales de construcción más comunes en la región son precisamente el bloque y el ladrillo, debido a su durabilidad y capacidad para proporcionar seguridad estructural.

Figura 3

Viviendas y su tipo de material de construcción



Tipo de material de vivienda por área

En contexto de las diferencias significativas en el tipo de material utilizado para las viviendas en áreas urbanas y rurales. En las zonas urbanas, el bloque es el material predominante, con 100 viviendas construidas con este material (54.64%), mientras que en las áreas

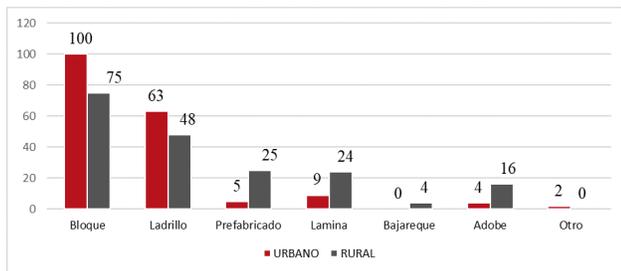
rurales se registran 75 viviendas de bloque (39.06%). El ladrillo también es común en ambas áreas, con 63 viviendas urbanas (34.43%) y 48 rurales (25.00%). Sin embargo, en las zonas rurales hay una mayor diversidad de materiales menos duraderos: 25 viviendas prefabricadas (13.02%), 24 de lámina (12.50%), 4 de bajareque (2.08%) y 16 de adobe (8.33%), en comparación con las áreas urbanas que presentan 5 viviendas prefabricadas (2.73%), 9 de lámina (4.92%) y 4 de adobe (2.19%). Esta diferencia indica que las zonas rurales tienden a utilizar más materiales tradicionales y posiblemente menos duraderos, reflejando diferencias en recursos y accesibilidad a materiales de construcción modernos (Figura 4).

Discusión:

La diferencia en la elección de materiales entre zonas urbanas y rurales puede estar relacionada con la accesibilidad y los recursos disponibles. En las áreas rurales, las familias a menudo recurren a materiales disponibles localmente y a métodos de construcción tradicionales debido a la falta de infraestructura y recursos económicos para adquirir materiales más duraderos. Un estudio de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) sobre la economía rural en América Latina resalta que la construcción con materiales locales y tradicionales es una estrategia común para reducir costos en contextos de limitaciones económicas.

Figura 4

Tipo de material de vivienda por área de residencia Urbano, Rural



Servicios Básicos en las Viviendas

En la investigación realizada sobre la variable de servicios básicos disponibles en las viviendas se encuestaron un total de 385 familias para evaluar la dispo-

nibilidad de servicios básicos en sus viviendas. Los resultados obtenidos revelan lo siguiente:

Electricidad: 378 familias (98.2%) cuentan con servicio de electricidad.

Teléfono: 94 familias (24.4%) tienen acceso a servicio telefónico.

Internet: 187 familias (48.6%) disponen de servicio de internet.

Cable: 208 familias (54.0%) tienen servicio de televisión por cable.

Agua potable: 344 familias (89.4%) cuentan con acceso a agua potable.

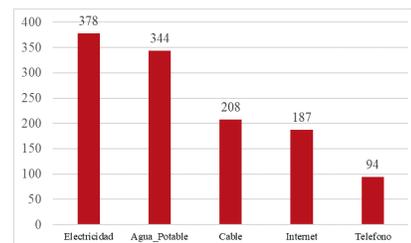
Estos datos muestran que la gran mayoría de las familias encuestadas tienen acceso a electricidad y agua potable, mientras que los servicios de internet y televisión por cable están disponibles en aproximadamente la mitad de los hogares. El servicio telefónico es el menos disponible entre las familias encuestadas. Esta información es crucial para entender las condiciones de vida y las necesidades en cuanto a infraestructura básica (Figura 5).

Discusión:

Sin embargo, la disponibilidad de servicios como internet (48.6%) y televisión por cable (54.0%) en aproximadamente la mitad de los hogares refleja una brecha digital significativa. Este hallazgo es consistente con estudios realizados en otras áreas rurales de América Latina, donde la infraestructura para servicios de telecomunicaciones aún es insuficiente (Hilbert, 2016). La falta de acceso a internet, en particular, puede limitar las oportunidades educativas y laborales de las familias, perpetuando el ciclo de pobreza y exclusión social.

Figura 5

Servicios básicos disponibles en las viviendas en San Vicente



Beneficios del gobierno

En el contexto de los diferentes beneficios gubernamentales entre las áreas rurales y urbanas. El suministro de gas es el beneficio más común en ambas áreas, con 161 familias rurales (51.77%) y 150 urbanas (48.23%) beneficiadas, indicando una distribución uniforme y alta de este subsidio esencial. La electricidad sigue siendo un beneficio significativo, con 97 familias rurales (52.15%) y 89 urbanas (47.85%) beneficiadas, lo que también refleja una buena distribución en ambas áreas.

Los bonos para comunidades sociales rurales y urbanas son menos comunes, con solo 5 (62.5%) y 1 (25%) familias rurales beneficiadas, y 3 familias urbanas (37.5% y 75%) en ambos casos. Esto sugiere que estos programas tienen una cobertura limitada o específica. La pensión es ligeramente más común en áreas urbanas (4 familias, 57.14%) comparado con las rurales (3 familias, 42.86%).

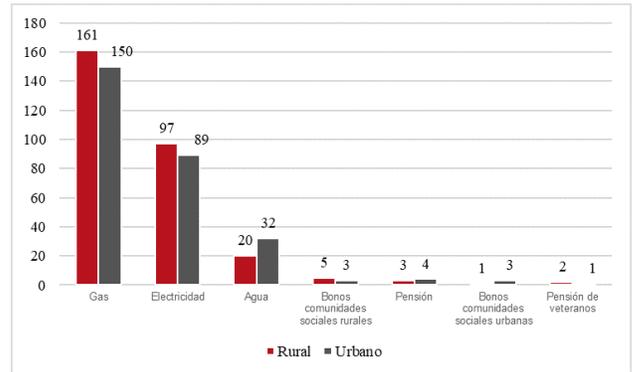
El subsidio de agua beneficia a más familias en áreas urbanas (32, 61.54%) que rurales (20, 38.46%), lo que puede indicar una mayor necesidad o una mejor implementación de este programa en las zonas urbanas. Finalmente, la pensión de veteranos es muy limitada, beneficiando a solo 2 familias rurales (66.67%) y 1 urbana (33.33%) (Figura 6).

Discusión:

La distribución de beneficios gubernamentales entre áreas rurales y urbanas en San Vicente muestra patrones de acceso que reflejan tanto la efectividad como las limitaciones de las políticas públicas en El Salvador. El suministro de gas, el beneficio más común, muestra una distribución equitativa entre las áreas rurales (51.77%) y urbanas (48.23%), destacando la importancia de este subsidio esencial para la vida cotidiana de las familias, similar a lo observado en estudios sobre subsidios energéticos en Latinoamérica (Néstor-D. -Luna-González, 2013).

Figura 6

Total, de familias con beneficios del gobierno urbano vs rural



Contribuyentes en la familia

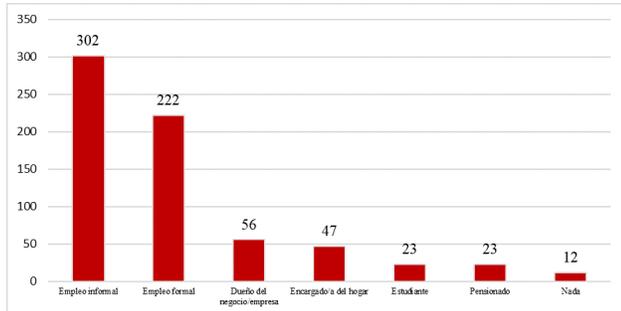
La mayoría de los proveedores a la economía provienen del empleo informal, con 302 personas, representando el 41.4% del total. Le sigue el empleo formal con 222 proveedores a la economía (30.4%), y los dueños de negocios o empresas con 56 proveedores (7.7%). Los encargados del hogar, estudiantes y pensionados tienen una participación menor, cada uno con menos del 6% del total, y aquellos que no tienen ninguna ocupación representan la menor cantidad con 12 proveedores (1.6%). Esta distribución sugiere una dependencia significativa en el empleo informal para la contribución económica (Figura 7).

Discusión:

La predominancia del empleo informal como principal fuente de ingreso económico en las familias de San Vicente refleja una tendencia observada en muchos países en desarrollo, incluyendo El Salvador. Según la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM) de 2021, el empleo informal en El Salvador comprende una gran parte de la fuerza laboral, similar a los hallazgos de este estudio, donde el 41.4% de los proveedores económicos provienen del empleo informal. Este fenómeno no solo subraya la falta de empleo formal, sino también la vulnerabilidad y precariedad que enfrentan muchas familias, dado que el empleo informal generalmente está asociado con bajos salarios, falta de beneficios sociales y condiciones laborales inestables (Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2021).

Figura 7

Número de proveedor a la economía familiar con su ocupación



Enfermedades en las familias por género

En el género femenino, las afectaciones cardiacas representan aproximadamente el 2.08%, el cáncer el 0.69%, la diabetes el 8.61%, la hipertensión el 8.61%, la insuficiencia renal el 0.28%, y otras enfermedades el 80.00% del total. En contraste, en el género masculino, las afectaciones cardiacas son aproximadamente el 1.70%, el cáncer el 0.19%, la diabetes el 7.74%, la hipertensión el 4.72%, la insuficiencia renal el 0.75%, y otras enfermedades.

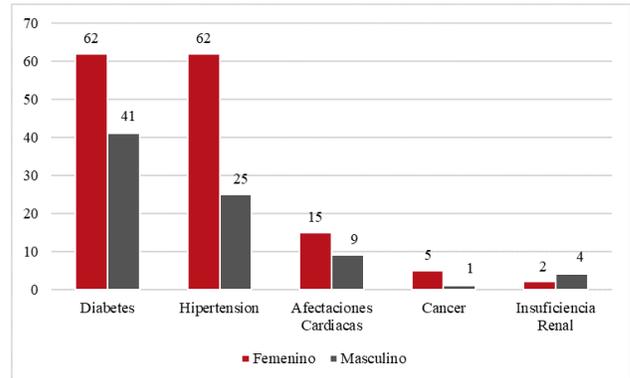
Discusión:

En el estudio realizado en el departamento de San Vicente, se observó una alta prevalencia de diabetes (8.61% en mujeres y 7.74% en hombres), hipertensión (8.61% en mujeres y 4.72% en hombres) y enfermedades cardiovasculares (2.08% en mujeres y 1.70% en hombres). Estos hallazgos son consistentes con tendencias globales y regionales. La diabetes y la hipertensión son enfermedades crónicas no transmisibles que han mostrado un incremento significativo en América Latina debido a factores como la urbanización, cambios en la dieta y la falta de actividad física (Federación Internacional de Diabetes, 2019). La mayor prevalencia de hipertensión en mujeres puede estar relacionada con factores hormonales y una mejor utilización de servicios de salud (JuanK.Urrea, 2017). Las enfermedades cardiovasculares, que son una de las

principales causas de muerte en mujeres a nivel mundial, reflejan la necesidad de estrategias de prevención y atención médica más efectivas (Organización Mundial de la Salud, 2019).

Figura 8

Personas con enfermedades en las familias por género

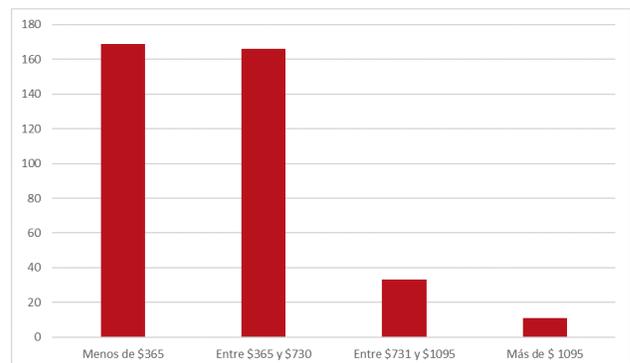


Rango de ingresos mensuales

La gráfica muestra la distribución de los ingresos promedio mensuales en los hogares encuestados. La mayoría de los hogares (169) tienen ingresos mensuales inferiores a \$365. Cerca de igual número de hogares (166) reportan ingresos mensuales en el rango de entre \$365 y \$730. Un número menor de hogares (33) tiene ingresos en el rango de entre \$731 y \$1095 mensuales, mientras que solo 11 hogares reportan ingresos superiores a \$1095 mensuales. Este análisis proporciona una visión detallada de cómo están distribuidos los ingresos promedio mensuales entre los hogares encuestados, destacando la predominancia de rangos bajos y moderados de ingresos.

Figura 9

Rango de ingresos mensual en el hogar



Discusión:

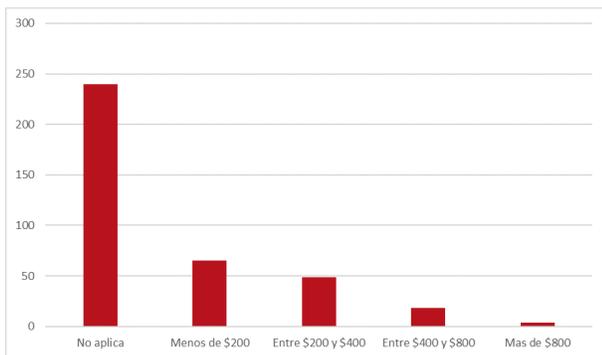
La figura 9 muestra que la mayoría de los hogares encuestados tienen ingresos mensuales inferiores a \$365, con una significativa proporción en el rango de \$365 a \$730. Esto refleja las limitaciones económicas que enfrentan muchas familias salvadoreñas. Según el Informe Económico Anual 2024 del Banco Central de Reserva de El Salvador, los ingresos de la mayoría de los hogares salvadoreños se sitúan en estos rangos, subrayando la prevalencia de ingresos bajos en el país.

Rango que reciben de remesas

La distribución de remesas recibidas por las familias encuestadas muestra una diversidad en los montos. Aproximadamente el 27% de las familias reciben remesas menores de \$200, mientras que cerca del 20% reporta recibir entre \$200 y \$400. Un 7% de los hogares reciben entre \$400 y \$800, y menos del 2% recibe más de \$800 en remesas. Esta variabilidad en los montos refleja la importancia de las remesas como ingreso suplementario para muchas familias, afectando significativamente su estabilidad económica.

Figura 10

Rango del monto de remesas que recibidas



Discusión:

La figura 10 indica que aproximadamente el 47% de las familias reciben remesas menores de \$400, destacando la dependencia económica de estas transferencias. El estudio de la CEPAL en el año 2024 sobre remesas en El Salvador muestra que un porcentaje significativo de hogares recibe montos similares, evidenciando la importancia crítica de las remesas para la estabilidad financiera y el sustento diario de muchas familias.

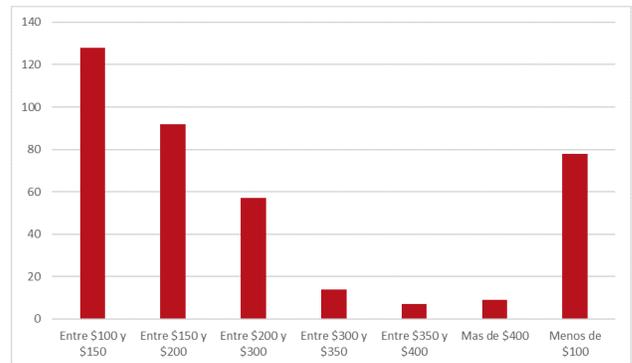
Gastos alimenticios

El análisis revela que la mayoría de las familias encuestadas (aproximadamente el 36%) destinan entre \$100 y \$150 mensuales para la compra de alimentos básicos. Un 26% gasta entre \$150 y \$200, mientras que un 16% invierte entre \$200 y \$300.

Solo un pequeño porcentaje de hogares (menos del 4%) gasta más de \$400 en alimentos básicos mensualmente. Esto indica que la mayoría de las familias en la muestra asignan cantidades moderadas para asegurar sus necesidades alimenticias básicas, reflejando diferentes capacidades de gasto según sus ingresos disponibles.

Figura 11

Promedio mensual para compra de alimentos básicos



Discusión:

El gasto mensual en alimentos básicos, que se sitúa mayormente entre \$100 y \$200, refleja las prioridades de consumo y las limitaciones presupuestarias de los hogares. El informe del Programa Mundial de Alimentos 2024 señala que muchas familias en El Salvador gastan un promedio mensual similar en alimentos básicos, lo que subraya la necesidad de estrategias de seguridad alimentaria para apoyar a las familias con ingresos limitados y garantizar una nutrición adecuada.

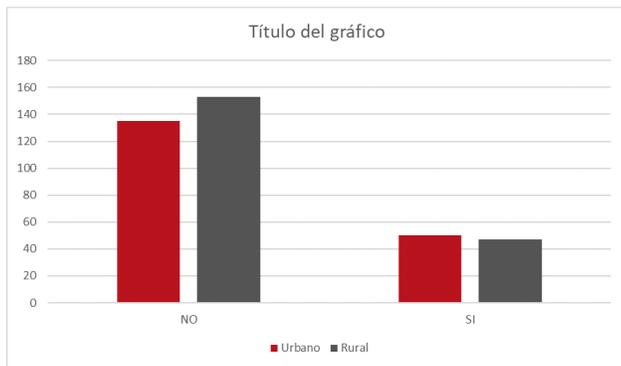
Deudas por área de residencia

La distribución de las familias con y sin deudas financieras se presenta según su área de residencia. En total, 153 familias rurales (29%) y 135 familias urbanas

(25%) no tienen deudas financieras vigentes. Por otro lado, 50 familias urbanas (9%) y 47 familias rurales (9%) reportan tener deudas financieras vigentes. Este análisis permite una comparación clara y directa entre las diferentes áreas de residencia, resaltando cómo varía la situación financiera entre el entorno rural y urbano.

Figura 12

Deudas financieras vigentes por área de residencia



Discusión:

La figura 12 muestra que un número considerable de familias, tanto urbanas como rurales, no tienen deudas financieras vigentes. Este hallazgo indica diferencias en el acceso al crédito. La Superintendencia del Sistema Financiero de El Salvador informa que el 32% de las familias urbanas y el 27% de las rurales tienen deudas, lo cual refleja las diferentes condiciones económicas y el acceso desigual a servicios financieros formales en diversas regiones del país.

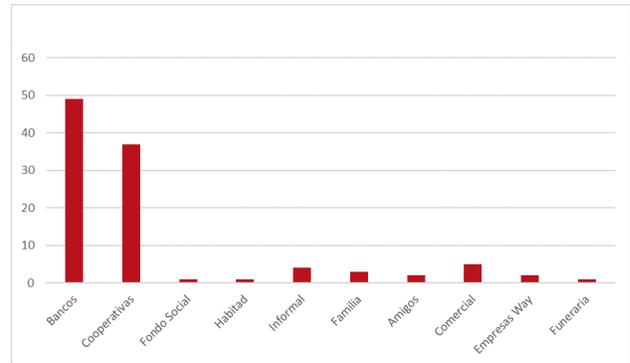
Acreedores de préstamos

Se muestran los diferentes tipos de acreedores de préstamos entre las familias estudiadas. Los datos revelan que la mayoría de las familias obtienen préstamos de bancos (49 familias, 46%), seguidas por cooperativas (37 familias, 35%). Otros tipos de acreedores incluyen acreedores informales (4 familias, 4%), comerciales (5 familias, 5%), familiares (3 familias, 3%), y amigos (2 familias, 2%). En menor medida, algunos préstamos provienen del Fondo Social, Habitat, Empresas Way, y funerarias, cada uno con 1 o 2 familias (1% o menos). Esta información proporciona un análisis detallado de las fuentes de préstamos utilizadas por las familias en

estudio.

Figura 13

Tipos de acreedores de préstamos



Discusión:

La figura 13 indica que la mayoría de las familias obtienen préstamos de bancos y cooperativas, con una menor dependencia de acreedores informales. El informe de 2024 FUSADES destaca la importancia de estas instituciones en la provisión de crédito en El Salvador. Este patrón sugiere un sistema financiero en el que las instituciones formales juegan un papel crucial en el apoyo a las necesidades de crédito de las familias.

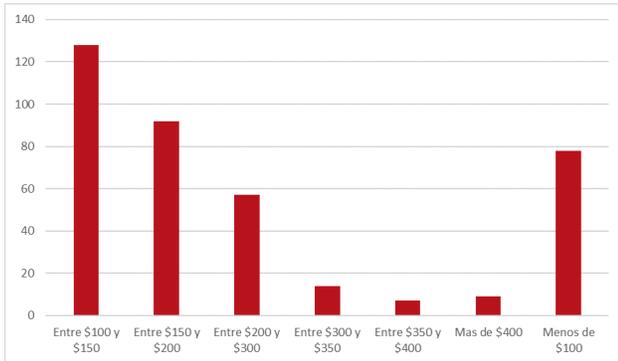
Gastos alimenticios

El análisis revela que la mayoría de las familias encuestadas (aproximadamente el 36%) destinan entre \$100 y \$150 mensuales para la compra de alimentos básicos. Un 26% gasta entre \$150 y \$200, mientras que un 16% invierte entre \$200 y \$300.

Solo un pequeño porcentaje de hogares (menos del 4%) gasta más de \$400 en alimentos básicos mensualmente. Esto indica que la mayoría de las familias en la muestra asignan cantidades moderadas para asegurar sus necesidades alimenticias básicas, reflejando diferentes capacidades de gasto según sus ingresos disponibles.

Figura 14

Promedio mensual para compra de alimentos básicos



Discusión

La figura 14 muestra que el gasto mensual en alimentos básicos se sitúa mayormente entre \$100 y \$200. Este dato refuerza la importancia de los alimentos básicos en los presupuestos familiares.

El Programa Mundial de Alimentos 2024 reporta que muchas familias salvadoreñas destinan un promedio mensual similar a la compra de alimentos básicos, subrayando la necesidad de estrategias de seguridad alimentaria.

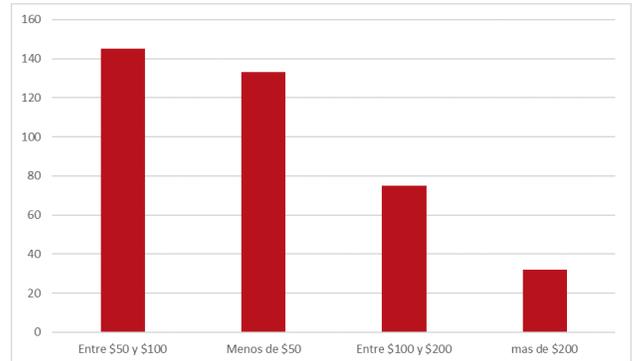
Este gasto constante en alimentos básicos indica la prioridad de este rubro en la economía familiar y la necesidad de apoyo para garantizar el acceso a alimentos nutritivos y asequibles.

El gráfico muestra la distribución de los gastos mensuales en servicios básicos del hogar entre las familias encuestadas. La mayoría de las familias tienen gastos en el rango de entre \$50 y \$100 (145 familias) y menos de \$50 (133 familias).

Un menor número de familias reportan gastos entre \$100 y \$200 (75 familias) y más de \$200 (32 familias). Este análisis proporciona una visión clara de cómo están distribuidos los gastos en servicios básicos, destacando los rangos más comunes y los menos frecuentes.

Figura 15

Gastos de las familias promedio mensual en servicios básicos



Discusión:

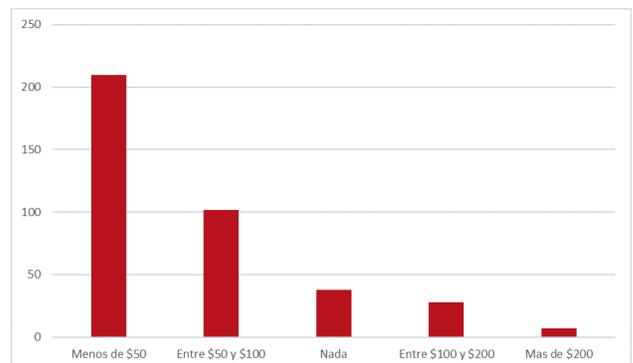
Los gastos en servicios básicos, principalmente entre \$50 y \$100 mensuales, reflejan la priorización de recursos para cubrir necesidades esenciales. La Encuesta de Hogares 2024 y Propósitos Múltiples de la DIGESTYC muestra patrones de gasto similares, indicando que estos servicios constituyen una parte significativa del presupuesto familiar.

Gastos mensuales en medicamentos y tratamientos médicos

La distribución de los gastos mensuales en medicamentos entre las familias encuestadas revela que la mayoría de las familias gastan menos de \$50 (210 familias) y entre \$50 y \$100 (102 familias) en medicamentos. Un menor número de familias reportan no gastar nada en medicamentos (38 familias), gastar entre \$100 y \$200 (28 familias), y gastar más de \$200 (7 familias).

Figura 16

Gastos mensuales en medicamentos y tratamiento médico



Discusión:

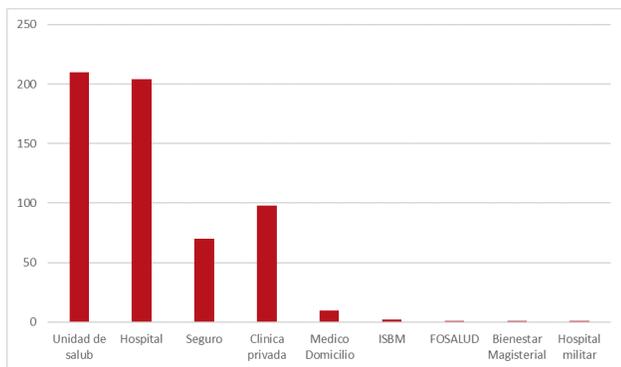
El gasto menor a \$50 mensuales en medicamentos indica limitaciones en el acceso a la atención médica. El Informe de Salud del Ministerio de Salud de El Salvador de 2024 confirma que un gran porcentaje de familias tiene gastos médicos mensuales bajos, lo que refleja la necesidad de mejorar el acceso a servicios de salud asequibles y de calidad.

En una emergencia médica, ¿a qué lugar asisten las familias?

Los lugares preferidos para recibir atención en emergencias reflejan las opciones más comunes entre las personas encuestadas. La mayoría opta por unidades de salud (210 personas) y hospitales (204 personas), seguidos por clínicas privadas (98 personas) y seguros médicos (70 personas). Menos frecuentes son las visitas médicas a domicilio (10 personas), así como el uso de ISBM (2 personas), FOSALUD (1 persona), Bienestar Magisterial (1 persona) y el Hospital Militar (1 persona). Este análisis muestra las diferentes opciones de asistencia médica utilizadas por la población en situaciones de emergencia.

Figura 17

A qué lugar asisten las familias en una emergencia médica



Discusión:

La preferencia por unidades de salud y hospitales para emergencias médicas refleja la confianza en el sistema de salud pública. Un informe de la OPS de 2024 muestra que la mayoría de las emergencias médicas en El Salvador son atendidas en instalaciones de salud públicas, subrayando la importancia de fortalecer es-

tos servicios para una mejor atención en emergencias.

Conclusiones

Este estudio proporciona datos esenciales sobre la situación actual de las familias en San Vicente, en donde se destaca áreas clave para la intervención de políticas públicas. Mejores políticas de acceso a servicios esenciales para vivir, programas de apoyo económico y proyectos de infraestructura que pueden ser desarrollados para mejorar la calidad de vida en la región. Porque según el Banco Mundial (2020), la inversión en infraestructura y servicios básicos es crucial para el desarrollo sostenible y la reducción de la pobreza en las regiones rurales y urbanas.

Uno de los hallazgos más notables del estudio es la alta dependencia en el empleo informal.

En cuanto a la situación económica general, los ingresos mensuales de las familias están principalmente entre menos de un salario mínimo hasta dos salarios, con un tercio de familias que reciben remesas del exterior.

La mayoría de las familias vive en casa propia, las cuales están construidas principalmente de bloque y ladrillo.

Referencias

Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2020). "Situación de la Vivienda en América Latina y el Caribe". Recopilado de content (cepal.org)

Banco Mundial. (2020). Inversiones en infraestructura y reducción de la pobreza en regiones rurales. Informe Anual del Banco Mundial, 2020, 78-92.

Banco central de reserva (2022). Aspectos Metodológicos de La Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples. 2022. Recuperado de (Microsoft Word - Aspectos Metodológicos EHPM 2022) (bcr.gob.sv)

CEPAL. (2021). Remesas en El Salvador.

Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE). (2019). "Estructura y Dinámica de los Hogares en América Latina". Recuperado

- de Observatorio Demográfico 2019 América Latina y el Caribe (cepal.org)
- Christian, Q., (2014). IMPACTO SOCIAL Y ECONÓMICO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS EN LA SOCIEDAD. Recuperado de [Impacto_social_economico_de_la_implementacion](#)
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2019). "Condiciones de Vivienda en América Latina y el Caribe". Panorama Social de América Latina 2019 (cepal.org)
- Dirección General de Estadística y Censos (DIGESTYC). (2021). "Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM)". DIGESTYC_2021_EHPM
- Di Virgilio, M. M. (2021). Desigualdades, hábitat y vivienda en América Latina. Nueva Sociedad, 293, mayo-junio 2021, ISSN: 0251-3552. Recuperado de [Desigualdades, hábitat y vivienda en América Latina \(conicet.gov.ar\)](#)
- Fowler, F. J. (2013). Survey Research Methods. SAGE Publications. Recuperado de [Survey](#)
- Federación Internacional de Diabetes. (2019). Atlas de la Diabetes. <https://www.diabetesatlas.org/>
- FUSADES. (2021). Informe de Préstamos en El Salvador.
- Hilbert, M. (2016). Digital Inequality in Latin America and the Caribbean: Understanding the Divide. *Technology in Society*, 28(1), 39-52. An overview of climate change impacts on the society in China - ScienceDirect
- JuanK.Urrea.(2017). Hipertensión en las mujeres. Hipertensión arterial en la mujer (elsevier.es)
- Néstor-D. -Luna-González. (2013). la tarifa social de la energía en américa latina y el caribe [olade.old0314.pdf](#) (olade.org)
- ONU-Hábitat. (2020). "Estado de las Ciudades de América Latina y el Caribe". Recuperado de [Estado de las Ciudades de América.pdf](#) (unhabitat.org)
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2021). "Economía Rural y Vivienda en América Latina". [wcms_795313.pdf](#) (ilo.org)
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2019). Enfermedades cardiovasculares. [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
- Programa Mundial de Alimentos. (2021). Informe de Seguridad Alimentaria en El Salvador.
- Superintendencia del Sistema Financiero de El Salvador. (2021). Informe Anual.
- Treiman, D. J. (2009). Quantitative Data Analysis: An Introduction. John Wiley & Sons. Recuperado de [Quantitative Data Analysis: An Introduction](#)

LA IMPORTANCIA DEL BIG DATA EN LA ACTUALIDAD

The Importance of Big Data Today

Oscar Alexander Mendoza Portillo^{1,2}

1 Facultad Multidisciplinaria Paracentral, Universidad de El Salvador, El Salvador

2 ORCID: 0009-0005-1045-8458

Correspondencia.

mp18035@ues.edu.s

RESUMEN

En la presente nota técnica, exploramos y evaluamos el término big data. El análisis empieza hablando del origen del término en cuestión, la relación con los valores de datos actuales y los modelos de uso tradicionales. En el manejo de grandes volúmenes de información en los sistemas. Continúa, con el concepto como el elemento central para entender el desarrollo del contenido, la naturaleza y los factores que ayudan al tratamiento de datos que son usados en distintos campos de la vida diaria. Esto incluye técnicas que destacan la importancia del big data en la sociedad actual y otorga una visión afirmativa de los datos para la toma de decisiones empresariales. Además, de discutir las dificultades clave para el futuro. El big data es fundamental hoy en día debido a la creciente y variada cantidad de datos que se producen. En consecuencia, se necesita la creación de nuevas tecnologías y sistemas para acumular y transformar de manera eficiente esta numerosa cantidad de información. Menciona los tipos de datos (estructurados, semiestructurados y no estructurados) reflejando las dificultades para obtenerlos y procesarlos. Los datos se obtienen de

distintos medios, por ejemplo; redes sociales, transacciones comerciales y dispositivos móviles.

ABSTRACT

In this technical note, we explore and evaluate the term big data. The analysis begins by discussing the origin of the term in question, the relationship to current data values, and traditional usage patterns. It continues, with the concept as the central element to understand the development of the content, the nature and the factors that help the processing of data that are used in different fields of daily life. This includes techniques that highlight the importance of big data in today's society and provides an affirmative view of data for business decision making. In addition, to discuss the key difficulties for the future. The big data is essential today due to the growing and varied amount of data that is produced. Consequently, the creation of new technologies and systems is needed to efficiently accumulate and transform this large amount of information. Mentions the types of data (structured, semi-structured and unstructured) reflecting the difficulties in obtaining and processing them. Data is obtained from different means, for example; social networks, commercial transactions and mobile devices.

Palabras clave: big data, volumen de datos, datos, trazabilidad, innovación, desafíos tecnológicos.

INTRODUCCIÓN

La sociedad cambia día a día evoluciona en todas las áreas de la vida de las personas es por eso que el crecimiento en la cantidad de datos que se generan a través de los diferentes sistemas informáticos y actividades cotidianas de la sociedad moderna ha revolucionado la manera de procesar los datos dada la necesidad de adaptarse a la realidad cambiante y dinámica con el fin de transformar, optimizar y generar métodos y modelos que permitan almacenar y procesar datos de la mejor manera capaces de afrontar las deficiencias de las bases de datos tradicionales ya existentes. De esta manera, el big data surge como una alternativa tecnológica que permite gestionar grandes cantidades de datos que provienen de diferentes fuentes.

Este fenómeno ha generado un impacto positivo en los distintos sectores, desde la medicina hasta el comercio minorista, creando así la necesidad de hacer uso de nuevas tecnologías y enfoques que ayudan a gestio-

nar y analizar los datos masivos que se generan a diario. Bajo estas circunstancias es indispensable conocer y entender la importancia que tiene el big data actualmente y su influencia al momento de tomar decisiones de peso en las empresas.

Basado en una revisión de una serie de fuentes bibliográficas que contienen información del big data, acerca del origen, valor de los datos, tipos de datos, conceptualización y las fuentes de las que provienen los datos, características y elementos, el uso del big data en los tiempos actuales, así como las diversas aplicaciones y herramientas utilizadas para el procesamiento de los datos y los principales desafíos que enfrentamos hoy en día, tiene como objetivo ofrecer una visión general del big data.

Desarrollo del tema

1. Origen

Explorando los orígenes del big data: Un vistazo al pasado

Desde tiempos antiguos han existido diversas formas de producir y procesar información, basta con echar un vistazo a los primeros sistemas de datos informáticos, su avance está relacionado a la necesidad de tener un mejor control sobre la información y puntos de referencia para tomar decisiones acertadas que permitan obtener beneficios.

En la actualidad, el big data se ha convertido en un concepto ampliamente utilizado en el ámbito tecnológico y empresarial. Sin embargo, pocos conocen su origen y cómo ha evolucionado a lo largo del tiempo. Para comprender mejor este fenómeno, es necesario remontarnos al pasado y explorar el surgimiento. El big data surge de la necesidad de gestionar grandes volúmenes de información.

En la era digital en la que vivimos, se generan enormes cantidades de datos a diario. Estos datos provienen de diferentes fuentes, como redes sociales, transacciones comerciales, dispositivos móviles, sensores, entre otros. La necesidad de gestionar y analizar esta gran cantidad de información dio origen al concepto de big data. El término " big data " se popularizó a principios

de la década de 2000, pero sus raíces se remontan mucho más atrás en el tiempo. En la década de 1960, IBM introdujo el término "Information Explosion" para describir el crecimiento exponencial de la información en ese momento. Sin embargo, fue en la última década cuando se comenzó a hablar de big data como una disciplina en sí misma (Rodríguez, 2023).

El big data no solo se refiere a la cantidad de datos generados, sino también a la velocidad a la que se generan y a la variedad de fuentes. Estos tres conceptos, conocidos como las "3V del big data" (volumen, velocidad y variedad), son fundamentales para comprender su origen y su importancia. En sus inicios, el big data se centraba principalmente en el almacenamiento y la gestión de grandes volúmenes de datos.

Las soluciones tradicionales de bases de datos no eran suficientes para manejar la enorme cantidad de información generada. Fue entonces cuando surgieron tecnologías como Hadoop, que permitían el procesamiento distribuido de datos en clústeres de computadoras. Con el avance de la tecnología, el big data ha evolucionado y se ha convertido en una rama multidisciplinaria.

Figura 1

Representación del big data



Nota: Imagen elaborada a partir de inteligencia artificial en Microsoft Designer.

2. Big data en contexto

Cuando nos referimos al big data, estamos hablando de un antes y un después. Por el hecho que supone

una revolución en tecnología. En todo caso, este tema es visto como una solución para las empresas por la cantidad abrumadora de datos que generan día con día y surgen interrogantes sobre cómo poder sacar el máximo provecho a la información. En otras palabras, analizar grandes colecciones de datos puede proporcionar conocimientos que no se pueden obtener examinando sólo una pequeña cantidad.

Las organizaciones notaron esto hace más de 25 años, cuando por primera vez la minería de datos fue integrada como disciplina a las prácticas de inteligencia empresarial. Sin embargo, en aquella época había que hacer funcionar de la manera correcta dos factores claves e importantes: el primero trataba acerca de la cultura organizacional, que era conservadora y no estaba dispuesta a integrar elementos externos al proceso de toma de decisiones. El segundo era el estado de la tecnología, por tanto, la minería de datos se realizaba tomando pequeñas muestras debido a que las aplicaciones no escalaban, debido a esto no había volúmenes grandes de datos no estructurados, ni servicios comerciales maduros para poder procesarlos, los expertos en modelización eran escasos, además no existía una infraestructura accesible y rentable. Quizás lo más propio sería hablar de big data como un fenómeno que se da alrededor de 2010 cuando convergen, en un orden por determinar, cuatro factores importantes:

Tabla 1

Factores Clave de Nuevos Modelos de Negocio

Factor	Contexto
La aparición y consolidación de nuevos modelos de negocio.	Basados en la disponibilidad y variedad de datos que hay en internet, creando a su vez más datos sobre los que se realimentan. El auge del internet de las cosas, con la explosión de dispositivos y sensores conectados en red, la generalización del acceso y participación en las redes sociales o la preponderancia del comercio electrónico son algunos ejemplos.
Un cambio en la cultura empresarial	Conducido por una nueva generación de profesionales de formación interdisciplinaria y habituada a la tecnología.
Un avance tecnológico	Girando en torno a la computación en la nube (cloud computing), proporciona nuevas funcionalidades y capacidades con unos modelos de consumo muy flexibles y con costes asequibles.
Una oportunidad de negocio en sí mismo	explotada por los departamentos de marketing de las grandes corporaciones tecnológicas.

(Fandiño, 2023),

3. El valor del dato y sus tipos

Resulta importante aclarar que los datos son en verdad la razón de ser del big data. Dado que, estos brindan una perspectiva más amplia del mismo. Entidades gubernamentales y no gubernamentales, medios informativos y las personas naturales deben comprender que la información y el buen uso de esta permite tomar decisiones conscientes y más efectivas al momento de aplicarlas. Se puede citar como ejemplo: las nuevas Smart cities o ciudades inteligentes, que pueden tomar datos de tráfico, tiempo, polución y ayudar a los ciudadanos a moverse de forma más segura por sus calles, gracias a una eficaz toma de decisiones basadas en la adquisición de datos.

Las organizaciones deben invertir en infraestructuras que trabajen con datos y permitan el continuo acceso a los mismos prácticamente en tiempo real. Además, permiten crear patrones de comportamiento de los clientes y así anticiparse a las necesidades de los mismos. Gracias al data science, los datos son la base para crear nuevas líneas de investigación que, si no fuera por la posibilidad de comparar grandes cantidades de información mediante software, no seríamos capaces de descubrir gran parte de avances tecnológicos de hoy en día, haciendo especial hincapié en los avances médicos que se han producido gracias a los datos(Romero, 2019).

TIPOS DE DATOS

Cabe destacar que existen distintos tipos de datos, los cuales representan la información de la cual hace uso el Big Data ya que los datos son elementos que necesitan de un procesamiento a través de distintas técnicas informáticas. A continuación, se da a conocer los diferentes tipos de datos existentes.

DATOS ESTRUCTURADOS

Se puede mencionar que particularmente gran parte de fuentes de información tradicional se toman como datos estructurados, es decir que poseen un formato normalizado con campos definidos que no pueden ser reemplazados.

Son los datos de las bases de datos relacionales, las hojas de cálculo y los archivos, fundamentalmente. Los datos estructurados se componen de piezas de información que se conocen de antemano, vienen en un formato especificado, y se producen en un orden especificado. Estos formatos facilitan el trabajo con dichos datos. Formatos típicos son: fecha de nacimiento (DD, MM, AA); documento nacional de identidad o pasaporte (por ejemplo, 8 dígitos y una letra); número de la cuenta corriente en un banco (20 dígitos), etcétera. Datos con formato o esquema fijo que poseen campos fijos(Romero, 2019).

DATOS SEMIESTRUCTURADOS

Este tipo de datos tienen la peculiaridad de no poseer un esquema definido, pero tienen ciertas características ya que no tienen formatos fijos, pero pueden contener etiquetas y otros marcadores que permiten que el usuario pueda separar los elementos de los datos.

La lectura de datos semiestructurados requiere el uso de reglas complejas que determinan cómo proceder después de la lectura de cada pieza de información. Un ejemplo típico de datos semiestructurados son los registros Web logs de las conexiones a Internet. Un Web log se compone de diferentes piezas de información, cada una de las cuales sirve para un propósito específico. Ejemplos típicos son el texto de etiquetas de lenguajes XML y HTML(Aguilar, 2016).

DATOS NO ESTRUCTURADOS

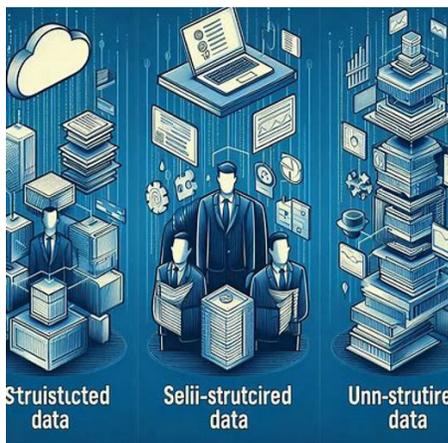
Los datos no estructurados son datos sin tipos predefinidos. Se almacenan como “documentos” u “objetos” sin estructura uniforme, y se tiene poco o ningún control sobre ellos. Se puede mencionar algunos ejemplos; datos de texto, video, audio, fotografías, documentos impresos, cartas, hojas electrónicas entre otros(Aguilar, 2016).

Una gran parte de la información que producen las organizaciones no reside en bases de datos relacionales o archivos de datos, estos se encuentran divididos en

todas las áreas que posee la organización, a este tipo de datos se la considera no estructurados. Por el hecho de que son datos difíciles de manipular o dominar por las personas encargadas de analizarlos. Pero gracias a su crecimiento se han generado y creado nuevas herramientas para su manipulación óptima y precisa como lo son Hadoop, MapReduce, bases de datos NoSQL, etc.

Figura 2

Representación de los tipos de datos



Nota: Imagen elaborada a partir de inteligencia artificial en Microsoft Designer.

4. Conceptualización y fuentes ¿QUÉ ES BIG DATA?

Resulta importante dejar en claro dicho término ya que esto servirá de referencia para comprender lo que se está estudiando. Se puede decir que el big data trata sobre almacenamiento masivo de información, en otras palabras, sirve para indicar que los datos no pueden ser controlados con herramientas tradicionales dado que requieren un tratamiento más riguroso con personas y herramientas especializadas.

Por ello una definición instrumental de big data es la siguiente: el conjunto de técnicas y herramientas que permiten manipular enormes cantidades de datos con el fin de ayudar a las organizaciones a resolver problemas y facilitar el uso inteligente de la información ne-

cesaria para la toma de decisiones(Baldominos, 2020).

FUENTES DE BIG DATA

Es necesario mencionar que son muchas las distintas fuentes de las cuales se está produciendo información a grandes volúmenes en la sociedad actual. Por ejemplo: páginas web, comercio electrónico, redes sociales e Internet de las cosas (IoT). Dado que Internet de las Cosas facilita grandemente la comunicación entre dispositivos, lo que se conoce como M2M (Machine-to-machine), aumentando la interconexión y la transmisión de datos entre ellos.

Hoy en día se genera una cantidad ingente de datos: desde los documentos informáticos que colgamos en Internet hasta todas nuestras interacciones en las redes sociales, pasando por nuestras compras en la Red y los datos GPS de los vehículos(Holmes, 2022).

Figura 3

Representación de fuentes del big data



Nota: Imagen elaborada a partir de inteligencia artificial en Microsoft Designer.

5. Características y elementos

60

CARACTERÍSTICAS

Se considera que al hablar de big data es importante mencionar las características y los distintos elementos con los cuales cuenta ya que a través de estos se da la pauta para poder aplicarlos acorde a las necesidades de las organizaciones independientemente al rubro al que pertenezcan. El big data se caracteriza por su Volumen, Velocidad, Dirección, Variedad, Veracidad y Valor. Involucra grandes cantidades de datos generados rápidamente, flujos entre entornos, diversidad de datos no estructurados, importancia de la certeza de los datos y la conversión de datos en información para la toma de decisiones.

Volumen.

La búsqueda de nuevas oportunidades de negocio y la necesidad de diferenciarse de la competencia, hace que la cantidad de datos que hay que analizar para obtener resultados sea cada vez más grande (Fandiño, 2023).

Velocidad.

En términos de big data, la velocidad presenta dos aspectos. El primero hace referencia a la celeridad con que se producen los datos ya que la generación de contenido es un continuo que no se detiene nunca. El segundo aspecto pone el foco en la prontitud con la que los datos deben ser procesados y analizados para sacarles provecho. La combinación de ambos hace, en definitiva, que los flujos de datos que atraviesan las empresas no solo sean voluminosos, sino constantes. Esto supone un reto en términos de latencias de acceso y velocidades de respuesta, pero también en lo referente a la seguridad (Fandiño, 2023).

Variedad.

Al parecer la mayoría de los datos que poseen las organizaciones son no estructurados, por ejemplo, co-

reos electrónicos, mensajes, manuales, transcripciones de audio, video e imágenes, etc. En algunos casos o sectores este tipo de contenido puede ser muy relevante. El ámbito legal puede ser uno de los extremos, con lo que representa las leyes y jurisprudencia, el ámbito de la salud no se queda lejos con toda la literatura médica, los historiales e investigaciones clínicas, etc. de aquí de hablar de variedad de información o datos de distintas fuentes sobre temas diferentes (Fandiño, 2023).

Veracidad.

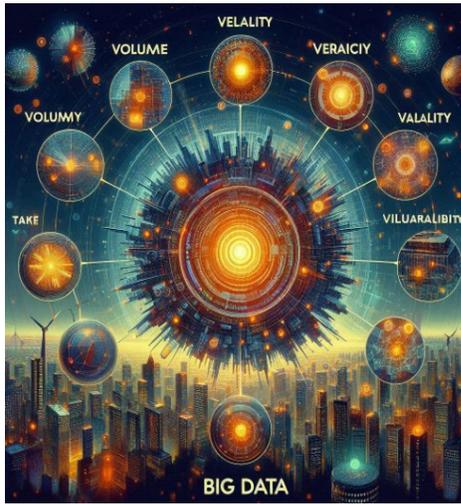
Este apartado hace referencia a la fiabilidad de la información generada. Este es un aspecto importante. Cuando los datos no son confiables, las decisiones están en riesgo. Los problemas de calidad de los datos no son nuevos, pero las empresas todavía parecen tener dificultades para reconocer su importancia. Si bien el volumen y la velocidad hacen que la precisión sea difícil de controlar, la diversidad de origen es quizás el factor más complicado, ya que requiere un mayor énfasis en las tareas de comparación, limpieza e integración de datos. En este sentido, el aseguramiento de la calidad se basa en capturar y documentar el origen de los datos, las transformaciones que sufren y su destino, así como la trazabilidad de los datos y el análisis de su impacto.

Valor.

Esta última característica es la que justifica el porqué de todas las anteriores, ya que al final del día el objetivo que se busca obtener a través del tratamiento y procesamiento de datos es convertirlos en información consistente que permita desarrollar conocimientos y poder así tener la base para tomar decisiones acordes a la empresa. Implica conocer y comprender al usuario, creando nuevos productos y servicios para satisfacer sus necesidades, retener y fidelizar a los clientes optimizando los procesos y disminuyendo costos y a su vez aumentando el margen de ganancias.

Figura 4

Representación de las 7 V del big data



Nota: Imagen elaborada a partir de inteligencia artificial en Microsoft Designer.

ELEMENTOS

Tabla 2

Elementos Clave en la Gestión de Datos

Elementos	Concepto
Collection (recogida)	Una de las mayores dificultades a la hora de disponer de los datos es cómo conseguirlos.
Storage (almacenamiento)	Una vez han sido obtenidos, hay que determinar cómo almacenarlos de la manera más óptima para su gestión y posterior consulta.
Research (investigación)	La información que se pretende extraer de los datos debe ser parte de un proceso de investigación y de mejora continua para el descubrimiento de nuevas capacidades
Analysis (análisis)	Para que de los datos se pueda extraer una información valiosa, deben ser analizados
Volumen	Se habla de Big Data y no de otras variaciones cuando se incluye un componente de volumen y complejidad
Visualización	Para su mejor comprensión y sobre todo, de cara a poder orientar y convencer a los actores decisivos de una empresa, es imprescindible una visualización amigable del resultado del análisis.
Cloud technology (tecnología en la nube)	Los datos deben estar disponibles para su consulta por distintos agentes en cualquier momento y desde distintas ubicaciones, además del hecho de que tener externalizados servicios en la nube tiene ventajas adicionales para una empresa.
Network (red)	Se trata de la infraestructura física que sustenta el punto anterior

(Fandiño, 2023)

6. Importancia de su utilidad hoy en día

La razón por la cual el big data es tan importante y útil para muchas empresas actuales es porque genera respuestas a diferentes interrogantes que las organizaciones no saben que tienen. Es decir, sirve como punto de referencia. Ya que la cantidad de información generada es tan grande los datos se pueden moldear o probar de la forma en que la empresa considere conveniente. Al llevarlo a cabo, las empresas identifican las necesidades o problemas de una forma más comprensible. La recolección de gran cantidad de datos exhibe tendencias en estos y permite a las empresas operar de manera más rápida, fluida y efectiva. También les permite eliminar los problemas antes de que destruyan sus ganancias o su reputación

Analizar big data proporciona un apoyo a las organizaciones en el sentido de que al aprovechar los datos y darles el uso adecuado genera consigo nuevas oportunidades. Conduciendo a nuevas ideas de negocios inteligentes, con operaciones más ágiles y eficaces, mayores beneficios y usuarios satisfechos.

Las empresas con más éxito con big data consiguen valor de las siguientes formas:

Tabla 3

Beneficios de la Implementación de Big Data

Reducción de coste.	Las grandes tecnologías de datos, como Hadoop y el análisis basado en la nube, aportan importantes ventajas en términos de costes cuando se trata de almacenar grandes cantidades de datos, además de identificar maneras más eficientes de hacer negocios.
Más rápido, mejor toma de decisiones.	Con la velocidad de Hadoop y la analítica en memoria, combinada con la capacidad de analizar nuevas fuentes de datos, las empresas pueden analizar la información inmediatamente y tomar decisiones basadas en lo que han aprendido.
Nuevos productos y servicios.	Con la capacidad de medir las necesidades de los clientes y la satisfacción a través de análisis viene el poder de dar a los clientes lo que quieren. Con la analítica de Big Data, más empresas están creando nuevos productos para satisfacer las necesidades de los clientes.

(big data , s. f.)

7. Campos de Aplicación

Un análisis esclarecedor sobre uno de los grandes temas de nuestro tiempo, y sobre el inmenso impacto que tendrá en la economía, la ciencia y la sociedad en general. Los datos masivos representan una revolución que ya está cambiando la forma de hacer negocios, la sanidad, la política, la educación y la innovación(Mayer-Schönberger & Cukier, 2016).

A medida que la tecnología avanza y se desarrolla, las aplicaciones del big data son cada vez más complejas y variadas. Desde la informática, el marketing, las leyes, negocios, etc, el big data es usado en muchos sectores sea político, social, ambiental, económico, entre otros, revolucionando la forma en la que estos realizan sus operaciones.

Las tecnologías del big data pueden emplearse para crear una zona de preparación o zona de aterrizaje para los nuevos datos antes de identificar qué datos se deben mover al almacén de datos. Además, la integración de tecnologías del big data con el almacén de datos permite que una organización descargue los datos a los que se accede con poca frecuencia(¿Qué es el big data y cuáles son sus beneficios?, 2020).

Actualmente la implementación del big data demues-

tra que es una técnica invaluable para poder manipular y analizar datos de grandes cantidades de información. Las organizaciones utilizan las capacidades del big data para encontrar modelos y tendencias en los datos obtenidos. Esto sirve para que puedan predecir comportamientos a futuro. Seguidamente se hace mención de algunos campos de aplicación del big data:

1. Big data en el comercio minorista

La competencia en la industria minorista es muy feroz y los minoristas están esforzándose continuamente por lograr una ventaja competitiva sobre los demás, y para prosperar, es importante que los minoristas comprendan muy bien a sus clientes. Tener conciencia de las necesidades de los clientes y de cómo gestionarlas de forma óptima. Satisfacerlos le dará a la empresa una ventaja competitiva. Asimismo, al realizar análisis avanzado de los datos de sus clientes, los minoristas podrían comprender completamente a sus clientes. Los datos de los clientes se pueden obtener a través de muchos recursos, incluidas las redes sociales, programas de fidelización, etc.

Los detalles acercan lo más posible a los minoristas a sus clientes. En consecuencia, los minoristas podrían ofrecer a sus clientes más servicios personalizados y también prever sus demandas futuras. Cliente leal así se puede establecer. Costco, Walmart, Walgreens y Sears and Holdings se encuentran entre los minoristas que utilizan mucho big data.

2. Big data en la atención sanitaria

Big data facilita enormemente la industria de la salud como esta industria constantemente tiene que lidiar con una gran cantidad de datos. Tal cantidad de datos ha hecho que sea bastante imposible para los profesionales de la salud aprovecharlos.

El uso de big data puede considerarse como una salvación, ya que facilita profesionales e investigadores de esta industria para detectar y curar enfermedades como el cáncer. También a través del big data y la analítica, más personalizados se pueden establecer medicamentos y se pueden proporcionar tratamientos más efectivos a los pacientes. Además, se pueden identificar patrones únicos de ciertos medicamentos, permitiendo el desarrollo de soluciones más rentables. También, los dispositivos portátiles inteligentes se están volviendo populares entre todas las personas, ya que estos dispositivos pueden ayudar a salvar vidas mediante la producción de alertas en tiempo real.

3. Big data en el comercio electrónico

El comercio electrónico ha sido considerado una revolución notable en esta era y se ha convertido en una parte integral de la vida de las personas de hoy. Por lo tanto, es común que la gente piense en el comercio electrónico cuando quiere comprar algo. En este sentido, Amazon, Flipkart y Alibaba se encuentran entre las más destacadas empresas globales de comercio electrónico y el uso de big data en estas empresas es extenso. De manera relevante, Amazon, como la empresa de comercio electrónico más grande del mundo, es uno de los líderes en big data y análisis.

4. Grandes datos en la educación

En el ámbito de la educación, los datos son generalmente importantes para el futuro. Por tanto, los datos son muy importantes en este ámbito. Los datos mejoran enormemente el sistema educativo, revitalizando específicamente las habilidades, tanto académicas como no académicas. Además, el uso de big data facilita la evaluación del desempeño de estudiantes y docentes. Del mismo modo, big data se puede utilizar para rastrear la tasa de deserción escolar y luego en determinar las medidas más adecuadas para reducirlo.

5. Big data en finanzas

Las organizaciones financieras dependen en gran medida de los datos en sus operaciones y de hecho, para este tipo de organizaciones, los datos son su segundo bien más vital después del dinero. Debido a tal importancia, las organizaciones financieras deben buscar la seguridad de sus datos, lo cual es una tarea desafiante. De hecho, las empresas financieras están entre los primeros en adoptar big data. La Banca digital y los pagos han estado entre las palabras de moda más populares con big data como su elemento importante. En las empresas financieras, se manejan los principales dominios que incluyen comercio algorítmico, detección de fraude, análisis de riesgos y satisfacción del cliente. Con big data el sistema financiero se vuelve fluido, mejorado y empoderado para poner a disposición servicios superiores a los clientes.

6. Big data en la industria de viajes

En el contexto de la industria de viajes, la difusión del big data ha sido bastante lenta en comparación con otras industrias. En este sentido, las empresas de viajes pueden utilizar el análisis de big data para ofrecer a sus clientes una experiencia de viaje más personalizada. Igualmente, las empresas pueden utilizar big data Analytics para comprender mejor las necesidades de sus clientes, requerimientos, brindándoles las mejores ofertas y sugerencias en tiempo real. El big data puede convertirse en una excelente guía para cualquier viajero, convirtiéndolo en una parte cada vez más vital en esta industria.

7. Big data en telecomunicaciones

La industria de las telecomunicaciones ha sido el principal impulsor de la digitalización global. Mientras tanto, el creciente uso de teléfonos inteligentes en todo el mundo ha provocado que la industria de las teleco-

municaciones se vea inundada de datos de cantidades colosales. Para las empresas de telecomunicaciones, estos datos son muy valiosos y, por lo tanto, es crucial que las empresas sepan cómo explotar adecuadamente estos datos. El uso de big data Analytics permite a estas empresas de telecomunicaciones ofrecer a los clientes conectividad fluida, y esto facilita a los clientes ya que las barreras de la red son erradicadas. También permite a las empresas realizar un seguimiento tanto de las áreas de mayor y menor tráfico y luego decidir las mejores acciones para Proporcionar a los clientes una conectividad de red fluida. Con la apropiada comprensión de los clientes mediante el uso de big data, se puede ofrecer servicios personalizados.

8. Big data en la industria del automóvil

La industria del automóvil está totalmente controlada por el big data, lo que da resultados extraordinarios y novedosos. Se puede decir así que big data es ahora una parte vital en la industria del automóvil, ya que ha llevado a logros inimaginables. Con big data, la industria podría analizar tendencias, comprender la gestión de la cadena de suministro, brindar atención a los clientes, hacer posible lo imposible, etc, (Al-Khasawneh, 2020).

8. Herramientas de aplicación

En la era de grandes conjuntos de datos, procedentes de diversos orígenes, en formatos variados y con una necesidad de procesamiento y análisis rápido y efectivo, las técnicas de big data persiguen complementar el manejo ordenado de estos volúmenes, con las técnicas de análisis de la información más avanzadas y efectivas para extraer de modo óptimo el conocimiento contenido en los datos(MARQUÉS, 2015).

Big data hace uso de distintas herramientas o aplicaciones las cuales son de gran utilidad para poder obtener resultados ágiles y veraces que permiten que las empresas puedan hacer uso de ellas para el análisis

de datos, generando información de provecho y así poder tener la pauta o referencia para tomar decisiones congruentes y acertadas de beneficio para el negocio. A continuación, se mencionan algunas de las herramientas de las que hace uso el big data:

1. Apache hadoop

Apache Hadoop es una herramienta muy popular en la industria de big data y almacena procesos y analiza big data. Hadoop, que está escrito en Java, es un Marco de código abierto de Apache y opera en hardware básico. El uso de Apache Hadoop permite procesar datos de forma paralela porque Apache Hadoop puede ejecutarse simultáneamente en varias máquinas.

2. Apache Spark

Abarca un sistema de agrupación en clústeres de propósito general y puede considerarse como el reemplazo de Hadoop. Apache Spark resuelve los problemas relacionados con Hadoop, ya que admite el procesamiento por lotes y en tiempo real, mientras que también admite cálculos en memoria. Además, tiene una cantidad mucho menor de operaciones de lectura/escritura en el disco, lo que lo hace mucho más rápido que Hadoop, concretamente 100 veces más rápido para el procesamiento de datos.

3. Tormenta apache

Apache Storm es una herramienta de big data de código abierto y supone una distribución de

sistemas de procesamiento en tiempo real y tolerante a fallas, con la capacidad de procesar flujos ilimitados de datos de manera eficiente. En este contexto, se relacionan con datos en constante expansión que tienen un comienzo, pero no un final definido. Apache Storm se puede utilizar en cualquier lenguaje de programa-

ción y también admite protocolos basados en JSON. Storm asegura el procesamiento de todos los datos y tiene una velocidad muy rápida procesando hasta un millón de tuplas procesadas por segundo en cada nodo. Storm también es tolerante a fallos y fácilmente escalable, lo que hace que esta herramienta sea mucho más sencilla. en términos de uso(Al-Khasawneh, 2020).

4. Apache Cassandra

Apache Cassandra es una base de datos distribuida y ofrece alta disponibilidad. y escalabilidad mientras el rendimiento sigue siendo eficiente. Es considerada como una herramienta de big data (una de las mejores) con la capacidad de adaptar conjuntos de datos de todo tipo, estructurados, semiestructurados y no estructurados. Esta herramienta se considera la plataforma más adecuada para datos de misión crítica sin punto de falla. Además, tolera fallas tanto en el hardware básico como en infraestructura en la nube(Al-Khasawneh, 2020).

5. MongoDB

Como herramienta de análisis de datos de código abierto, MongoDB abarca un NoSQL base de datos que ofrece capacidades multiplataforma. Esas capacidades podrían atender a empresas que necesitan datos rápidos y en tiempo real para la toma de decisiones. Esta herramienta es útil para quienes buscan soluciones basadas en datos. MongoDB que está escrito en JavaScript y C, C ++, es confiable y rentable(Al-Khasawneh, 2020).

6. Apache Flink

Apache Flink, que está escrito en Java y Scala, implica un código abierto, es una herramienta de análisis de datos marco de procesamiento distribuido para flujos de datos, acotado e ilimitado. Incluso para los datos que llegan tarde, Apache Flink proporciona resultados altamente precisos. Apache Flink puede recuperarse

fácilmente de fallas y por lo tanto es tolerante a fallos. A gran escala, Flink ofrece alto rendimiento y eficiencia en miles de nodos. Otras ventajas de Apache Flink incluyen motor de transmisión de baja latencia y alto rendimiento y soporte en el momento del evento y gestión estatal(Al-Khasawneh, 2020).

7. Kafka

Introducido por LinkedIn en 2011, Apache Kafka implica un evento distribuido plataforma de código abierto de procesamiento o transmisión que proporciona un alto rendimiento a los sistemas. Esta herramienta tiene la capacidad de manejar billones de eventos diariamente, además de ser tolerante a fallos. Como plataforma de streaming, Apache es muy escalable, y entre los procesos de streaming están publicar y suscribirse a flujos de registros que son similares a los sistemas de mensajería. Estos registros se almacenan permanentemente en grupos llamados temas y luego se procesan. Apache Kafka ofrece streaming de alta velocidad sin tiempo de inactividad(Al-Khasawneh, 2020).

8. Cuadro

Tableau está considerada una de las mejores herramientas de visualización de datos y Solución de software dentro de la industria del Business Intelligence. El cuadro gira datos sin procesar en conocimientos importantes y al mismo tiempo mejora la toma de decisiones en el proceso de los negocios(Al-Khasawneh, 2020). El proceso de análisis de datos proporcionado por Tableau es rápido, lo que da como resultado visualizaciones en forma de paneles interactivos y hojas de trabajo. Además, Tableau permite la mejor combinación de datos del mercado y también un análisis eficiente en tiempo real. Como parte vital en ciertas industrias, Tableau también está ligado a la industria de la tecnología. Además, correr Tableau no requiere habilidades técnicas o de programación(Al-Khasawneh, 2020).

9. Minero rápido

Rapid Miner, que es una herramienta de código abierto escrita en Java, es una herramienta multiplataforma. Ofrece un entorno sólido para aprendizaje automático y datos. Procedimientos de ciencia y análisis de datos. RapidMiner es una plataforma unificada para el ciclo de vida completo de la ciencia de datos, y comienza desde la preparación de los datos hasta la máquina aprendizaje para el empleo del modelo predictivo (Al-Khasawneh, 2020).

10. Programación R

Como lenguaje de programación de código abierto, R se encuentra entre los más inclusivos de análisis estadístico. R, que está escrito en C y Fortran, abarca un lenguaje de programación multiparadigma que ofrece una dinámica entorno de desarrollo, y ser un proyecto de código abierto ha permitido innumerables personas participar en su desarrollo. Un paquete enorme El ecosistema es ofrecido por R, lo que lo convierte en una de las herramientas más populares de análisis estadístico. R ayuda al desempeño eficiente de diversas estadísticas operaciones y al mismo tiempo facilita la producción de resultados de análisis de datos tanto en texto como en formato gráfico. R ofrece gráficos y tablas notables (Al-Khasawneh, n.d.).

9. Principales desafíos

Como todo avance tecnológico en desarrollo, big data no es la excepción ya que expone desafíos relacionados a los distintos factores que abarca, comenzando por hacer innovaciones a las infraestructuras, además a la forma de pensar de los especialistas desarrolladores acostumbrados a usar tecnologías tradicionales como information retrieval y data mining, empleando prácticas habituales de desarrollo, hasta llegar al punto de descifrar que tipo de datos son los correctos para indagar información para este tipo de implementaciones. Entre los desafíos más frecuentes se puede mencionar los siguientes:

Skills: Este problema trata básicamente la capacidad de las personas a cargo del manejo de la información recolectada. Al ser una tecnología en desarrollo, la

cantidad de personas que tengan el “know how” o conocimiento para poder procesar de manera correcta el volumen de información es relativamente poco, lo que dificulta el desarrollo de proyectos (Candel, 2022).

Estructura de datos: Otro gran desafío es la forma en la que se guardan los datos. La forma misma en que tenemos concebida la idea de cómo guardar los datos en la actualidad presenta un desafío enorme para big data. El desafío de hoy es que la mayoría de los almacenes de datos empresariales ven un cliente o una entidad que la empresa trabaja con una fila de datos en lugar de una columna. Esa fila se rellena y se actualiza quizás a diario con la instantánea o al agregado de la situación actual del cliente. Al realizar esta actualización, estamos perdiendo la información recolectada, lo que conlleva a menor capacidad de predicción o información a procesar (Candel, 2022).

La tecnología: Lo interesante es que Hadoop es ideal para el procesamiento por lotes a gran escala, que es como las operaciones de agregación o cómputo. El problema es que Hadoop no es una tecnología en tiempo real o muy dinámica en absoluto. La ejecución de consultas en un clúster Hadoop suele tener una gran latencia ya que hay que distribuir cada consulta individual, luego, hacer su etapa de reducción, que está trayendo todos los datos de nuevo juntos. Así que es una tecnología de alto rendimiento, pero de alta latencia (Candel, 2022).

Privacidad: Junto con la obtención de volúmenes de datos incalculables, viene una cantidad de datos que podríamos considerar intrusiva, podría darse ejemplos como Facebook, Twitter, Google que manejan grandes volúmenes de datos de clientes, con esta capacidad de Big Data de intentar analizar absolutamente todo, podría darse una examinación inapropiada de los datos de usuarios, conllevando rupturas en la privacidad de los datos de los usuarios. (Si bien esta problemática no es nueva, podría agravarse con la capacidad avanzada de procesamiento que se obtiene con big data (Candel, 2022).

Volumen, Variedad, Velocidad: La capacidad de encontrar un equilibrio entre todas ellas depende de la capacidad de plantear un desarrollo sustentable y un plan acorde a las posibilidades tecnológicas de la empresa que desarrolla con esta tecnología (Candel, 2022).

A nivel técnico, la adopción de tecnologías big data supone una serie de desafíos entre los que podemos destacar:

- El análisis de datos estructurados es necesario para comprender los métodos de análisis de big data, incluso existen métodos que se comparten con el análisis convencional, pero con muchos más datos.
- La administración de bases de datos es un fundamento para el análisis de datos y para manejar datos operacionales. En big data, las bases de datos son una fuente importante que alimenta el núcleo de procesamiento.
- La programación orientada a objetos es el pilar para desarrollar cualquier tipo de aplicación, incluso para manejar bases de datos. El big data se utiliza para manejar y procesar distintos tipos de datos.
- La administración de servidores es necesaria para aprovechar al máximo las tecnologías de la información. En big data son primordiales pues son el soporte de toda la infraestructura de aprovechamiento de los datos masivos (Candel, 2022).

Figura 5

Representación acerca de los desafíos del big data



Nota: Imagen elaborada a partir de inteligencia artificial en Microsoft Designer.

Conclusiones

Big data está transformando la manera en que las organizaciones llevan a cabo el análisis de grandes volúmenes de datos, generando conocimiento crucial y determinante para la toma de decisiones estratégicas fundamentado en datos. Esta revolución en el procesamiento de datos permite a las empresas acomodarse con flexibilidad a un ambiente empresarial cada vez más competitivo y dinámico.

La gran importancia del big data radica en su capacidad de ofrecer información detallada y de alta calidad sobre los usuarios, las operaciones y los patrones comerciales, lo que genera ganancias sustanciales. El poder de profundizar en big data para obtener información valiosa permite a las empresas descubrir oportunidades de crecimiento, pronosticar cambios e incluso mejorar la eficiencia operativa.

Además de ofrecer beneficios, el big data de igual modo expone retos importantes en las áreas de privacidad de datos, integridad de la información y la necesidad de respaldar la calidad y credibilidad de la información que se analiza. La puesta en marcha de diversas medidas de seguridad y cumplimiento es pri-

mordial para la protección de los datos garantizando la confianza de los usuarios y el prestigio de la empresa.

Las herramientas tecnológicas como Apache Spark, Apache Storm y Tableau desempeñan un papel esencial en el tratamiento y presentación efectiva y eficiente de los datos en ambientes de big data, simplificando la obtención de información valiosa. Este tipo de framework permite a las empresas examinar información compleja y convertirla en datos de forma efectiva obteniendo un entendimiento profundo sobre el negocio y el ambiente en el cual están inmersos.

En conclusión, el big data no solo ofrece a las organizaciones el beneficio de optimizar sus operaciones actuales, sino que asimismo les brinda la oportunidad de innovar y desarrollar nuevas tecnologías y servicios que se puedan utilizar en las necesidades dinámicas y cambiantes del mercado. El futuro del big data dependerá de la capacidad de las empresas para acoplarse al entorno de datos en grandes volúmenes, sacando el máximo provecho a las oportunidades que ofrece para la innovación, incremento y toma de decisiones estratégicas acertadas.

El impacto social y ético del big data también es un aspecto que no puede ser ignorado. A medida que las empresas y gobiernos aprovechan los datos para obtener información detallada sobre individuos y sociedades, es fundamental asegurar que el uso de estos datos no vulnere los derechos de privacidad ni perpetúe desigualdades. La transparencia en el manejo de los datos y la implementación de prácticas éticas en su análisis serán clave para mantener un equilibrio entre el aprovechamiento de la información y la protección de los derechos individuales.

Por último, la evolución de las tecnologías de big data continuará avanzando rápidamente, y aquellas organizaciones que inviertan en la formación de sus equipos en el uso de estas tecnologías estarán mejor posicionadas para capitalizar las oportunidades emergentes. El éxito futuro dependerá de la capacidad para no solo recopilar y analizar datos, sino también de integrar esos conocimientos en la cultura organizacional para que la toma de decisiones basada en datos sea un componente central de la estrategia empresarial.

Referencias

- Aguilar, L. J. (2016). *Big Data, Análisis de grandes volúmenes de datos en organizaciones*. Alfaomega Grupo Editor.
- Al-Khasawneh, M. (2020). *Big Data Applications and Tools* (pp. 01-15).
- Baldominos, A. (2020). *Resolviendo problemas de big data*. Marcombo.
- Big Data: ¿En qué consiste? Su importancia, desafíos y gobernabilidad. (s. f.). Recuperado 19 de abril de 2024, de <https://www.powerdata.es/big-data>
- Candel, J. M. O. (2022). *Big data, machine learning y data science en python*. Ra-Ma Editorial.
- Fandiño, V. M. L. (2023). *Sistemas de Big Data*. Ra-Ma Editorial.
- Holmes, D. E. (2022). *Big Data: Una breve introducción*. Antoni Bosch Editor, S.A.
- MARQUÉS, M. P. (2015). *BIG DATA - Técnicas, herramientas y aplicaciones*. Alfaomega Grupo Editor.
- Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. (2016). *Big data: La revolución de los datos masivos*. Turner.
- ¿Qué es el big data y cuáles son sus beneficios? (2020, julio 1). <https://postgrado.ucsp.edu.pe/articulos/que-es-big-data/>
- Rodríguez, E. (2023, diciembre 19). *El Origen del Big Data: Una Mirada al Pasado* Canal Innova . Canal Innova. <https://canalinnova.com/el-origen-del-big-data-una-mirada-al-pasado/>
- Romero, J. A. C. (2019). *Big data*. IFCT128PO. IC Editorial.

Nota Técnica

Inteligencia Artificial como herramienta de apoyo en la educación universitaria.

Artificial Intelligence as a Support Tool in University Education

Bladimir Antonio Flores Ramírez^{1,2}

1. Universidad de El Salvador
2. ORCID: 0009-0002-2743-3298

RESUMEN

El objetivo de este artículo es analizar el uso de la Inteligencia Artificial como herramienta de apoyo en la educación universitaria, explorando sus aplicaciones, beneficios y desafíos. El método utilizado fue una revisión exhaustiva de la literatura, seleccionando artículos y estudios relevantes en los últimos cinco años. Los resultados indican que la IA mejora significativamente el rendimiento académico y la satisfacción de los estudiantes a través de sistemas de tutoría inteligente y plataformas de aprendizaje adaptativo, que personalizan la educación según las necesidades individuales. Además, las herramientas digitales basadas en IA facilitan la gestión de los cursos y la distribución de materiales educativos. Sin embargo, se identificaron desafíos importantes, como la privacidad de los datos y la necesidad de formación adecuada para los docentes. Conclusión, aunque la IA ofrece numerosas ventajas para la educación universitaria, es esencial abordar estos desafíos de manera estratégica y ética para maximizar su potencial beneficioso.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, educación universitaria, tutoría inteligente, herramientas digitales.

Abstract

The objective of this article is to analyze the use of Artificial Intelligence as a supporting tool in higher education, exploring its applications, benefits, and challenges. The method employed was a comprehensive literature review, selecting relevant articles and studies from the last five years. The results indicate that AI significantly enhances academic performance and student satisfaction through intelligent tutoring systems and adaptive learning platforms, which personalize education according to individual needs. Additionally, AI-based digital tools facilitate course management and the distribution of educational materials. However, significant challenges were identified, such as data privacy concerns and the necessity for adequate teacher training. In conclusion,

while AI offers numerous advantages for higher education, it is essential to address these challenges strategically and ethically to maximize its beneficial potential.

Keywords: Artificial Intelligence, higher education, intelligent tutoring, digital tools.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la Inteligencia Artificial (IA) se ha convertido en una herramienta esencial en diversas áreas del conocimiento, y la educación universitaria no es una excepción. La capacidad de la IA para procesar grandes cantidades de datos, aprender de ellos y tomar decisiones informadas ha abierto nuevas posibilidades para mejorar la calidad y eficiencia de la enseñanza y el aprendizaje. Para la UNESCO (2024), menciona que: “la Inteligencia Artificial (IA) proporciona el potencial necesario para abordar algunos de los desafíos mayores de la educación actual, innovar las prácticas de enseñanza y aprendizaje y acelerar el progreso para la consecución del ODS 4” (párr. 2). El uso de la IA en la educación universitaria se manifiesta de diversas formas, desde sistemas de tutoría inteligente que ofrecen apoyo personalizado a los estudiantes, hasta plataformas de aprendizaje adaptativo que ajustan el contenido y el ritmo de enseñanza según el progreso del estudiante.

Estas aplicaciones no solo mejoran el rendimiento académico, sino que también aumentan el compromiso y la motivación de los estudiantes al proporcionar experiencias de aprendizaje más atractivas y personalizadas. Este artículo tiene como objetivo proporcionar una revisión exhaustiva del uso de la IA en la educación universitaria, explorando sus aplicaciones, beneficios y desafíos. Se discutirá la evolución de la IA, sus conceptos fundamentales y características, y cómo estas tecnologías se están utilizando para transformar la enseñanza y el aprendizaje en el entorno universitario.

A través de este análisis basado en una revisión documental exhaustiva de estudios recientes, se espera proporcionar una visión clara de las oportunidades y consideraciones necesarias para implementar la IA de manera efectiva en la educación superior.

Método:

Para llevar a cabo esta revisión, se realizó una búsqueda exhaustiva en bases de datos académicas como Google Scholar, PubMed y ScienceDirect. Para Guirao-Goris et al. (2020), mencionan que “las bases de datos son una fuente secundaria de datos homogéneos recuperables actualmente a través de internet. Contienen registros o referencias bibliográficas completas, organizados en campos que cubren todos los aspectos de la información (título, autor, resumen, etc.)” (p. 9). Se seleccionaron artículos, informes y estudios de caso publicados en los últimos cinco años.

La selección se basó en la relevancia y el impacto de las publicaciones, utilizando palabras clave como “Inteligencia Artificial en la educación”, “sistemas de tutoría inteligente”, “aprendizaje adaptativo” y “tecnologías educativas”. Además, se incluyeron estudios que proporcionan datos empíricos y análisis críticos sobre la implementación y efectividad de la IA en el entorno universitario.

Desarrollo

Introducción a la Inteligencia Artificial (IA)

En la actualidad la Inteligencia Artificial es crucial prácticamente para todas las áreas del saber. Las IA son herramientas que están evolucionando y siguen siendo relevantes hoy en día. Además, que se utilizan en la educación universitaria. En esta sección se explorarán los conceptos y fundamentos de IA y sus características.

Conceptos fundamentales de IA

La IA se puede definir como una habilidad que tiene una computadora para imitar o actuar como una inteligencia humana. Dentro de estas capacidades se encuentra el aprendizaje, el razonamiento y la auto-corrección. Está basada en algoritmos de aprendizaje automáticos y autónomos. Algunos autores la definen de la siguiente manera, por ejemplo:

Según Pérez-Ugena (2024), la define como:

Una tecnología que ha experimentado un avance espectacular en poco tiempo, gracias a la combinación de factores como el big data, el blockchain, la nube, el internet de las cosas, la robótica y la realidad virtual. Aunque la IA no es una invención reciente, ya que sus orígenes se remontan a hace más de 50 años, su impacto actual es enorme y afecta a casi todos los ámbitos de la vida. (p. 310)

Es decir, destaca su rápido avance en los últimos tiempos, debido a la convergencia de tecnologías. Aunque la IA tiene raíces que se remontan a más de 50 años atrás, su impacto actual es significativo y afecta a la mayoría de los sectores de la vida, en especial la docencia universitaria. Esto sugiere que la IA ha experimentado un crecimiento explosivo en la última década, transformando significativamente la forma en que vivimos y trabajamos. La IA ha pasado de ser una teoría a una realidad práctica, con implicaciones en la automatización, el aprendizaje automático, la toma de decisiones y la interacción humana.

Características de la Inteligencia Artificial

Las principales características de la IA incluyen el aprendizaje automático, el procesamiento del lenguaje natural y la visión por computadora. Estas capacidades permiten a la IA analizar grandes cantidades de datos, reconocer patrones y tomar decisiones basadas en datos. Algunas características que menciona González-Trejo y Julián-Ortega (2024) son:

Aprendizaje automático el cual se enfoca en el desarrollo de algoritmos y modelos que permiten a las máquinas aprender a partir de datos y realizar tareas sin ser programadas explícitamente.

Automatización, es la capacidad de las máquinas para realizar tareas sin la necesidad de intervención humana.

Cada persona en el mundo genera 1,7 MB de datos por segundo, cada minuto se envían 188 millones de correos electrónicos y se hacen 4,5 millones de búsquedas en Google.

El análisis de datos es un proceso examina,

limpia, transforma y modela datos con el objetivo de descubrir patrones y tendencias útiles para la toma de decisiones.

Almacenamiento en la nube. Las capacidades de la inteligencia artificial funcionan dentro del entorno empresarial de computación en la nube, para lograr que los negocios sean más eficientes y estratégicos, y basen sus decisiones en conocimientos.

Procesamiento del lenguaje natural para comunicarse con un ser humano. Un ejemplo de esto son los bots conversacionales, también conocidos como chatbots.

Los autores proporcionan una visión general de los conceptos clave en la IA, incluyendo el aprendizaje automático, automatización, generación de datos, análisis de datos, almacenamiento en la nube y procesamiento del lenguaje natural. Estas características son fundamentales para entender cómo los chatbots funcionan y cómo pueden ser utilizados en diferentes contextos, lo que es relevante para la docencia universitaria en áreas como la computación, la ingeniería y la ciencia de datos.

Aplicaciones de la IA en la Educación Universitaria

La inteligencia artificial (IA) ha revolucionado la educación universitaria, ofreciendo nuevas oportunidades para mejorar la calidad del aprendizaje y la eficiencia en la enseñanza. Dentro de este contexto, se han desarrollado varias aplicaciones que buscan optimizar el proceso educativo. En este sentido, la IA se ha integrado en sistemas de tutoría inteligente (ITS), que permiten a los estudiantes recibir apoyo personalizado y en tiempo real. Además, el aprendizaje adaptativo se ha convertido en una herramienta fundamental, ya que permite a los sistemas ajustar el contenido y el ritmo del aprendizaje según las necesidades individuales de cada estudiante.

Estas aplicaciones se dividen en dos áreas principales:

Herramientas para la enseñanza: Sistemas de tutoría inteligente y plataformas de gestión que ayudan a los docentes a personalizar el contenido y gestionar el desempeño

estudiantil.

Herramientas para el aprendizaje: Plataformas adaptativas y aplicaciones móviles que ajustan el contenido según el progreso del estudiante.

Los principios del aprendizaje adaptativo, como el análisis de datos y la personalización, han sido clave para el éxito de estas estrategias. Finalmente, las herramientas y plataformas utilizadas en la educación superior, como los sistemas de aprendizaje en línea y las aplicaciones móviles, han sido diseñadas para facilitar el acceso y la interacción con los contenidos educativos. En este análisis, se explorarán las aplicaciones de la IA en la educación universitaria, destacando los sistemas de tutoría inteligente, el aprendizaje adaptativo, los principios detrás de este enfoque y las herramientas y plataformas utilizadas en la educación superior.

Sistemas de Tutoría Inteligente (ITS)

Los sistemas de tutoría inteligente (ITS) son programas de software diseñados para proporcionar instrucción personalizada a los estudiantes. Utilizan algoritmos de IA para adaptar el contenido y el ritmo de enseñanza a las necesidades individuales de cada estudiante. Para Ocaña-Fernández et al. (2019) mencionan que:

Los sistemas de tutoría inteligente (ITS) están basados en tutores automatizados que se han empleado para la enseñanza de ciencias, matemáticas, idiomas y otras disciplinas; están basados en tecnologías interactivas, en muchos casos. Los sistemas de procesamiento del lenguaje natural humano, especialmente combinado con el aprendizaje automatizado y crowdsourcing, ha impulsado el aprendizaje on line lo cual repercutió positivamente en la labor docente al ampliar significativamente las dimensiones de las clásicas aulas y, al mismo tiempo abordar las diversas necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes. Los conjuntos de datos de grandes sistemas de aprendizaje en línea han impulsado un rápido crecimiento en el aprendizaje analítico. (p. 546)

Los autores destacan la capacidad de los sistemas de

tutoría inteligente para mejorar la educación universitaria a través de la integración de tecnologías interactivas y el procesamiento del lenguaje natural humano. Esto ha permitido a los estudiantes acceder a una amplia variedad de recursos educativos y aprender de manera más flexible, lo que ha tenido un impacto positivo en la labor docente y en el rendimiento académico de los estudiantes.

Aprendizaje Adaptativo

El aprendizaje adaptativo utiliza tecnología de IA para personalizar el proceso de aprendizaje en tiempo real. Ajusta el contenido y los recursos educativos según el rendimiento y el estilo de aprendizaje del estudiante. Esto mejora la eficiencia del aprendizaje y la retención de conocimientos. Así como menciona Morillo Lozano. (2016) menciona que:

El aprendizaje adaptativo utiliza las nuevas tecnologías y las herramientas digitales para personalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje y adaptar la propuesta de trabajo a las necesidades y características de los alumnos. Se trata de un método en pleno desarrollo, gracias a la extensión de las TIC en el ámbito educativo. (p. 11)

Es decir, es un enfoque educativo que utiliza tecnología y datos para personalizar la experiencia de aprendizaje de cada estudiante. Este método se basa en adaptar la propuesta de trabajo a las necesidades y características individuales de los estudiantes. El aprendizaje adaptativo es un método en pleno desarrollo, gracias a la expansión de las TIC en el ámbito educativo.

Principios del Aprendizaje Adaptativo

Los principios del aprendizaje adaptativo incluyen la personalización, la retroalimentación inmediata y el aprendizaje basado en competencias. Estos principios permiten una experiencia de aprendizaje más personalizada y efectiva. Véliz Vega¹ et al. (2021) explican que:

La retroalimentación en un sistema con aprendizaje adaptativo debe ocurrir en tiempo real para que el alumno se mantenga más enfocado y pueda autocorregirse fácilmente. Los

sistemas adaptativos de forma continua pueden proporcionar retroalimentación personalizada a las preguntas de opción múltiple y de respuesta libre, al instante o casi al instante. Como resultado se logra un ritmo de aprendizaje que conduce a la disminución de errores, la experimentación, el desarrollo iterativo y el aprendizaje más rápido. (p. 149)

En otras palabras, los sistemas adaptativos pueden proporcionar retroalimentación personalizada en tiempo real, tanto para preguntas de opción múltiple como de respuesta libre, lo que facilita un ritmo de aprendizaje más eficiente y rápido. Esto conduce a una disminución de errores, una mayor experimentación, un desarrollo iterativo y un aprendizaje más rápido. Este enfoque es fundamental en la educación universitaria, ya que permite a los estudiantes aprender de manera más efectiva y mejorar su comprensión de los conceptos.

Herramientas y plataformas utilizadas en la educación superior

Las plataformas educativas como Moodle, Classroom, Coursera, Khan Academy y Duolingo utilizan IA para ofrecer experiencias de aprendizaje personalizadas. Estas herramientas proporcionan recursos educativos adaptados a las necesidades de los estudiantes, mejorando su compromiso y rendimiento académico. Para Barrera Rea y Guapi Mullo (2018) mencionan que:

Las plataformas virtuales se han convertido en una herramienta potente en la tecnología educativa, siendo capaz de desarrollar la independencia de los saberes en muchos casos y el acercamiento virtual entre docentes y discentes. La tecnología educativa como modelo pedagógico se centra en la corriente psicológica del conductismo y que considera el aprendizaje básicamente en estímulos y respuestas, dando como resultado la enseñanza programada. (párr. 24)

En otras palabras, estas plataformas se han convertido en una herramienta potente en la tecnología educativa, permitiendo la enseñanza programada basada en la corriente psicológica del conductismo, que considera

el aprendizaje como una respuesta a estímulos. Este enfoque enfatiza la importancia de la retroalimentación y la interacción en el proceso de aprendizaje, lo que facilita la adquisición y construcción del conocimiento.

Impacto de la Tecnología en la Docencia Universitaria

La tecnología ha revolucionado la docencia universitaria, transformando la forma en que los profesores enseñan y los estudiantes aprenden. La digitalización de la educación ha permitido la creación de entornos virtuales de aprendizaje, facilitando el acceso a recursos educativos y la interacción entre los estudiantes y los docentes. Además, las herramientas digitales han sido diseñadas para mejorar la eficiencia y la efectividad de la enseñanza y el aprendizaje, ofreciendo una amplia variedad de opciones para personalizar el proceso educativo. En este sentido, la digitalización de la educación y las herramientas digitales han tenido un impacto significativo en la docencia universitaria, permitiendo una mayor flexibilidad y accesibilidad en el aprendizaje.

Digitalización de la Educación

La digitalización de la educación ha transformado la forma en que se imparten y reciben los conocimientos. Las plataformas de aprendizaje en línea y las herramientas digitales han facilitado el acceso a la educación y han permitido métodos de enseñanza más flexibles y eficientes. Para Helmer Fellman (2019) explica que:

Los simuladores de laboratorio permiten a los estudiantes determinar los parámetros experimentales óptimos, adquirir experiencia y habilidades iniciales, facilitar y acelerar el trabajo con instalaciones y objetos experimentales reales, los modelos de computadora, conjuntos de construcción y simuladores permiten a los estudiantes consolidar el conocimiento y adquirir habilidades para su implementación práctica en situaciones que simulan la realidad (p. 43)

Es decir, el autor destaca la capacidad de estos simuladores para facilitar y acelerar el trabajo experimental en entornos educativos. Estos simuladores permiten a

los estudiantes determinar los parámetros experimentales óptimos, adquirir experiencia y habilidades iniciales, y consolidar el conocimiento a través de la práctica y la aplicación en situaciones que simulan la realidad. Los modelos de computadora, conjuntos de construcción y simuladores también permiten a los estudiantes adquirir habilidades prácticas para implementar conocimientos en situaciones reales, lo que es fundamental para el desarrollo de habilidades y competencias en diversas áreas del conocimiento.

Herramientas digitales para la enseñanza-aprendizaje

Las herramientas digitales, como los sistemas de gestión de aprendizaje (LMS), las aplicaciones educativas y los recursos en línea, han mejorado significativamente la enseñanza y el aprendizaje. Estas herramientas proporcionan a los profesores y estudiantes recursos adicionales para enriquecer el proceso educativo. Según Cárdenas et al. (2020) mencionan que:

En términos generales, el propósito de un LMS es crear, ofrecer, reutilizar y gestionar contenidos educativos digitales, desde un sistema compuesto por cuatro componentes básicos. Estos son: (1) aplicaciones de autor; (2) repositorio; (3) interfaz gráfica; y (4) herramientas de administración. Dependiendo de la orientación o enfoque del LMS, se encuentran funcionalidades y componentes adicionales. (p. 105)

Los autores mencionan que, dependiendo del enfoque o la orientación del LMS, pueden encontrarse funcionalidades y componentes adicionales que amplían las capacidades del sistema para adaptarse a las necesidades específicas de la institución educativa. Los LMS son plataformas integrales diseñadas para facilitar la creación, distribución y gestión de contenidos educativos digitales, con el objetivo de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en entornos universitarios.

Resultados:

Los resultados de esta revisión indican que la IA ha tenido un impacto significativo en la educación universitaria. Se destacan las siguientes aplicaciones y sus beneficios:

Sistemas de Tutoría Inteligente (ITS):

Los ITS utilizan algoritmos de IA para personalizar la instrucción, adaptando el contenido y el ritmo de enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes. Esto ha permitido una mejora en el rendimiento académico y una mayor satisfacción de los estudiantes.

Ejemplos como Carnegie Learning y ALEKS han demostrado ser efectivos en disciplinas como matemáticas y ciencias, proporcionando retroalimentación en tiempo real y ajustando las actividades según el progreso del estudiante.

Aprendizaje Adaptativo:

El aprendizaje adaptativo emplea IA para personalizar la experiencia de aprendizaje, ajustando los recursos educativos según el rendimiento del estudiante. Esto mejora la retención de conocimientos y la eficiencia del aprendizaje.

Plataformas como Coursera y Khan Academy han implementado técnicas de aprendizaje adaptativo, ofreciendo cursos personalizados que se ajustan a las necesidades de cada estudiante.

Herramientas y plataformas Educativas:

Las plataformas educativas como Moodle, Classroom y Duolingo utilizan IA para ofrecer experiencias de aprendizaje personalizadas, mejorando el compromiso y el rendimiento académico de los estudiantes.

Estas herramientas facilitan la creación, distribución y gestión de contenidos educativos digitales, proporcionando a los profesores recursos adicionales para enriquecer el proceso educativo.

Conclusiones

La integración de la Inteligencia Artificial como apoyo a la educación universitaria ha demostrado ser una herramienta transformadora que ofrece numerosas ventajas tanto para estudiantes como para docentes. Los sistemas de tutoría inteligente y las plataformas de aprendizaje adaptativo permiten una personalización sin precedentes en el proceso educativo, adaptando el contenido y el ritmo de enseñanza a las necesidades individuales de cada estudiante. Esto no solo mejora el rendimiento académico y la retención de conocimientos, sino que también aumenta el compromiso y la motivación de los estudiantes al proporcionar experiencias de aprendizaje más relevantes y atractivas. Además, las herramientas digitales basadas en IA facilitan la gestión y distribución de materiales educativos, permitiendo a los profesores dedicar más tiempo a actividades de mayor valor añadido, como la investigación y la innovación pedagógica.

Sin embargo, la implementación de la IA en la educación universitaria no está exenta de desafíos. La privacidad de los datos de los

estudiantes, la necesidad de formación continua para los docentes y la resistencia al cambio son obstáculos significativos que deben ser abordados con estrategias bien planificadas y enfoques éticos. Es crucial que las instituciones educativas establezcan políticas claras y proporcionen los recursos necesarios para una transición exitosa hacia la educación impulsada por la IA. A medida que estas tecnologías continúan evolucionando, es fundamental mantener un equilibrio entre los beneficios potenciales y las consideraciones éticas y prácticas, garantizando que la IA se utilice de manera responsable y equitativa para enriquecer la educación universitaria.

Las aplicaciones de la IA en la educación incluyen sistemas de tutoría inteligente y plataformas de aprendizaje adaptativo, que personalizan el aprendizaje. Entre sus beneficios destacan la mejora del rendimiento académico, la motivación estudiantil y la optimización del tiempo docente. Sin embargo, los desafíos principales comprenden la privacidad de los datos, la formación docente y la resistencia al cambio, que deben gestio-

narse éticamente para maximizar su impacto positivo.

Referencias

- Barrera Rea, V. F., & Guapi Mullo, A. (2018). La importancia del uso de las plataformas virtuales en la educación superior. *Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 1(2). <https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/07/plataformas-virtuales-educacion.html>
- Cárdenas, M. I. Z., Sandra, I., & Vásquez, A. (2020). Manrique-Losada, Bell Zapata Cárdenas, Maria I. Arango Vásquez, Sandra I. *Campus virtuales*, 9(1), 101–112. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7470457>
- González-Trejo, C. A., & Julián-Ortega, K. J. (2024). La inteligencia artificial y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes. *Revista Mexicana de Investigación e Intervención Educativa*, 3(1), 37–44. <https://doi.org/10.62697/rmiie.v3i1.69>
- Guirao-Goris, J. A., Olmedo Salas, Á., & Ferrer Ferrandis, E. (2020). El artículo de revisión. *Revista iberoamericana de enfermería comunitaria*, 1(1), 1–25. https://www.uv.es/joguigo/castellano/castellano/Investigacion_files/eL_articulo_de_revision.pdf
- Helmer Fellman, M. J. (2019). Digitalización de la educación en ingeniería: del aprendizaje con base tecnológica a la educación inteligente. *Revista Científica de Educación Superior*, 6(1), 39–50. http://www.scielo.org/bo/scielo.php?pid=S2518-82832019000100009&script=sci_arttext
- Morillo Lozano, M. del C. (2016). Aprendizaje adaptativo [Tesis de maestría, Universidad de Valladolid]. En Repositorio Documental de la Universidad de Valladolid. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/21000>
- Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L. A., & Garro-Aburto, L. L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 536–568. <https://doi.org/10.20511/pyr2019>

v7n2.274

76

Pérez-Ugena, M. (2024). La inteligencia artificial: definición, regulación y riesgos para los derechos fundamentales. *Estudios de Deusto*, 72(1), 307–337. <https://doi.org/10.18543/ed.3108>

UNESCO. (2024, 3 de abril). La inteligencia artificial en la educación. Portal UNESCO. <https://www.unesco.org/es/digital-education/artificial-intelligence>

Véliz Vega1, A., Correa Madrigal, O., & Kugurakova, V. (2021). Aprendizaje adaptativo basado en Simuladores de Realidad Virtual Adaptive learning based on Virtual Reality Simulators. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 15(2), 138–157. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-18992021000200138

De los libros a las pantallas: la evolución de las herramientas de estudio

Books become screens: the evolution of study tools

Mario Nelson Rodríguez Rivas^{1,2}

1 Universidad de El Salvador, El Salvador

2 ORCID: 0009-0002-0103-5873

Correspondencia: rr23151@ues.edu.sv

RESUMEN

Este estudio de revisión bibliográfica pretende hacer llegar al lector a una reflexión sobre uno de los cambios más importantes que enfrenta la educación superior actualmente: la incorporación de la tecnología en las diferentes actividades educativas y especialmente en la del uso que se le da como herramienta de estudio por parte de los estudiantes. Para llegar a los resultados se hizo una revisión bibliográfica de diez autores, tomando como referencia artículos de revista y libros con temáticas relacionadas con la teoría del aprendizaje, la tecnología en la educación y la incorporación de la inteligencia artificial en el proceso educativo. Dentro de la discusión se destacan valiosos elementos que llevan a analizar que si bien la tecnología está presente en la educación desde hace varias décadas, se ha visto como en los últimos años se ha revolucionado la forma de enseñar y aprender en las aulas físicas y en los ambientes virtuales, es evidente que las nuevas generaciones poseen una gran familiarización con las interfaces digitales, pero esto no es suficiente para asegurar que se le dé un uso adecuado a dichas plataformas, ni garantiza conocimientos sólidos en su formación, se debe trabajar desde todas las áreas para lograr que el uso de la tecnología aporte e impacte positivamente en la formación de profesionales competentes y capaces de generar nuevos conocimientos. Así mismo dentro del artículo se plantea una serie de argumentos que comparan y destacan el uso, importancia y experiencia de las herramientas de estudio impresas, es decir los libros y las herramientas de estudio tecnológicas.

Palabras claves: aprendizaje, educación, herramientas de estudio, inteligencia artificial, tecnología

ABSTRACT

This bibliographic review study aims to provide the reader with a reflection on one of the most important changes currently facing higher education: the incorporation of technology in different educational activities and especially in the use of technology as a study tool by students. To arrive at the results, a bibliographic review of ten authors was carried out, taking as reference journal articles and books with themes related to learning theory, technology in education and the incorporation of artificial intelligence in the educational process. Within the discussion, valuable elements are highlighted that lead to the analysis that although technology has been present in education for several decades, it has been seen how in recent years the way of teaching and learning in physical classrooms and virtual environments has been revolutionized, it is evident that the new generations have a great familiarity with digital interfaces, but this is not enough to ensure that these platforms are used properly, nor does it guarantee solid knowledge in their training, work must be done from all areas to ensure that the use of technology contributes and positively impacts the training of competent professionals capable of generating new knowledge. Likewise, within the article, a series of arguments are raised that compare and highlight the use, importance and experience of printed study tools, that is, books and technological study tools.

Keywords: artificial intelligence, education, learning, study tools, technology

INTRODUCCIÓN

En el contexto actual, donde la tecnología constantemente incorpora herramientas para facilitar las actividades en todos los ámbitos, es posible identificar cómo la educación ha ido evolucionando hacia una era digital donde se transforman los contenidos educativos, las metodologías de enseñanza y sobre todo la forma en la que los estudiantes aprenden, obtienen y consultan la información que necesitan en el desarrollo de sus actividades académicas.

Los retos en la educación superior son cada vez más complejos, y por ello este artículo trata sobre cómo las herramientas de estudio utilizadas por los estudiantes se han convertido de medios impresos, libros, computadoras, hasta llegar a los dispositivos móviles, acceso

a internet y plataformas que incluyen el uso de la inteligencia artificial para poder delimitar y personalizar la búsqueda de información que se necesita específicamente para una temática de interés en particular.

El quehacer educativo debe estar relacionado y presente en el seguimiento de las nuevas tendencias tecnológicas y de las oportunidades que se pueden obtener mediante su uso, sin dejar de lado las amenazas y los aspectos esenciales de formación que no se deben descuidar para poder transformar estudiantes en profesionales capaces, competentes y comprometidos con el desarrollo social.

OBJETIVO

Analizar la evolución de las herramientas de estudio en la educación superior y su impacto en los hábitos de aprendizaje de los estudiantes, considerando el rol de la tecnología y sus implicaciones éticas.

METODOLOGÍA

Para la elaboración de este artículo de revisión se hizo una búsqueda y selección de materiales bibliográficos en diversas bases de datos internacionales, las palabras clave declaradas en este artículo también sirvieron como referencia para la búsqueda de dichas fuentes. Dentro de los criterios de selección se incluyeron: la antigüedad de las publicaciones, la relación y relevancia del estudio a partir de su abordaje con la educación superior, y el uso de recursos digitales como herramienta de estudio. Luego de haber seleccionado los artículos se procedió a hacer una revisión detallada de su contenido, destacando los aportes más significativos de los autores para la temática y haciendo una relación entre los argumentos expuestos por cada material bibliográfico seleccionado.

DESARROLLO

Históricamente el estudiante ha sido percibido y tratado desde diferentes perspectivas y roles de acuerdo a las necesidades de aprendizaje y adquisición del conocimiento definidas en su momento y las cuales han tenido diversos cambios a lo largo del tiempo, cada cambio surgido ha buscado cumplir y tomar en cuenta dos de los roles principales del estudiante que Mén-

dez García (2009) resume como: el rol de aprendiz, donde los esfuerzos de la docencia y las instituciones de educación se orientan a retomar elementos que inciden directamente en la adquisición de conocimientos, por otra parte el rol de miembro de la comunidad educativa considerando al estudiante como lo que es hoy en día: el centro del proceso enseñanza-aprendizaje y de los fines de la institución de educación a la cual pertenece.

Es innegable que el proceso de enseñanza ha ido evolucionando y lo seguirá haciendo de acuerdo a las necesidades y el entorno social, económico y tecnológico tanto a nivel regional como global, por tal razón, la forma en la que los estudiantes aprenden, así como las herramientas de estudio que utilizan también se ven afectadas por este proceso de evolución, pues tal como lo menciona Rodríguez Hidalgo (2013) “la educación es una disciplina que se nutre tanto de saberes técnicos como de experiencias que confluyen en un ambiente particular” (p. 120), y este ambiente al que se hace referencia también influirá en la manera en la cual los estudiantes investigan y realizan sus actividades académicas.

Para hablar sobre evolución en la educación y específicamente sobre la evolución de las herramientas de estudio, se debe tener en cuenta que estas últimas se refieren a recursos que pueden facilitar el proceso de aprendizaje del estudiante, las cuales, pueden ser propuestas por el currículo, por el docente o por el mismo estudiante, estas herramientas inicialmente eran recursos físicos de distintos tipos, sin duda el más utilizado y significativo de todos es el libro, pues su gran importancia y relevancia dentro del proceso educativo desde muchos siglos atrás hasta la actualidad va orientada a su papel de mediación en la educación en el sentido que, los libros han jugado un papel fundamental en conectar los conocimientos y el aprendizaje a través de sus textos e ilustraciones (Rodríguez Hidalgo, 2013).

Se puede asegurar entonces que los libros tuvieron y siguen teniendo un auge importante como herramienta de comunicación entre el estudiante y los aprendizajes, la actividad de revisar y leer un libro físico sin duda genera una experiencia de aprendizaje importante para el lector, sin embargo, para algunas discipli-

nas un libro de texto no siempre será el recurso más confiable para consulta, esto debido a que hay conocimientos que constantemente cambian o se actualizan como respuesta a los avances sociales, tecnológicos y de la ciencia, este argumento es sustentado por Fernández Palop et al. (2017) al referirse a que un libro no es un instrumento de validación universal para el aprendizaje de los estudiantes.

Con este argumento no se pretende minimizar el valor científico, cultural y de aprendizaje que representa un libro, más bien se trata de reflexionar sobre cómo las herramientas tecnológicas han ido siendo participes en las actividades académicas de los estudiantes, sobre todo en la educación superior donde las carreras actuales exigen el estudio de disciplinas específicas y que requieren crear en el estudiante no solo un cúmulo de saberes, sino también la habilidad para investigar y recopilar información vigente que les ayude a mantenerse actualizados en sus áreas de conocimiento; en otras palabras a medida que las exigencias y el entorno evolucionan, la educación y la forma de estudiar también lo hacen, sobre todo en el ámbito de la tecnología que ha provocado grandes y significativos cambios en la educación con la aparición de diferentes herramientas que si bien han venido a facilitar la obtención y acceso de la información, también pueden condicionar las conductas y hábitos de estudio en los estudiantes (García-Peñalvo et al., 2024).

Al abordar los conceptos de herramientas y hábitos de estudio, se pueden identificar notables cambios en la concepción de estos al remontarnos unas décadas atrás, pues el acceso a las computadoras para el estudiante que inicialmente era muy limitado incluso en las instituciones de educación superior, fue tomando mayor importancia y convirtiéndose en un recurso casi indispensable para el desarrollo de actividades y tareas, Lizárraga Celaya & Díaz Martínez (2007) mencionan que las computadoras “permiten la creación de un espacio personal de trabajo especialmente favorable donde la retroalimentación recibida permite monitorear el propio desarrollo” (p. 87), además, el uso de la computadora facilita que el estudiante interactúe con diversas herramientas y plataformas digitales y bibliográficas como medio para obtener información.

Un ejemplo claro de la evolución de las herramientas digitales para el estudio, es el surgimiento de la herramienta Microsoft Encarta cuyo surgimiento en el año 1993 revolucionó la forma en la que se consultaba la información, siendo esta plataforma un compendio de una gran cantidad de información de diversas disciplinas; esta herramienta a su vez fue siendo reemplazada hasta desaparecer en el año 2009 cuando el internet ya había tomado una gran importancia y facilidad en su acceso.

A medida que este y muchos otros cambios han surgido, el quehacer educativo se ha visto involucrado en la creación de estrategias que permitan la incorporación de las nuevas tecnologías al proceso de enseñanza-aprendizaje, esto por supuesto también ha traído grandes retos consigo, entre los cuales se encuentra la poca estructura tecnológica con la que cuentan las instituciones y también los que señalan Tramallino & Zeni (2024): el desconocimiento del uso de la tecnología en los docentes y la falta de un proyecto curricular que responda a la creciente incorporación de la tecnología en la educación.

Es evidente que hay mucho trabajo por hacer para que la educación y todo lo que ella implica estén en sintonía con los cambios tecnológicos y de cómo los estudiantes han adoptado estas tecnologías como herramientas de estudio, hoy en día la computadora incluso ha sido reemplazada por los dispositivos móviles en algunas tareas básicas como la de consultar información o generar textos a través de plataformas que hacen uso de la inteligencia artificial (IA), acá encontramos un reto actual e importante para los educadores y curriculistas: el de diseñar actividades que no puedan ser resueltas por la tecnología, pero en las que si el estudiante pueda usarla y así no solo obtener textos, tareas y esquemas, sino también generar en ellos competencias y conocimientos (Gallent-Torres, et al., 2023).

Al respecto de la inteligencia artificial, Segarra Ciprés et al. (2024) sostienen que no existe una definición globalmente aceptada para este término, pero la esquematizan como un modelo que imita la inteligencia o el comportamiento humano, por lo cual, las actuales plataformas que funcionan con IA son capaces de

brindar respuestas ya sean textos o imágenes, basados en algoritmos y en una gran cantidad de datos, por ello es importante reconocer que la evolución de las herramientas de estudio no solo se basa en lo que el estudiante pueda obtener de la tecnología, sino en qué puede el estudiante aportar para crear mejores oportunidades para las futuras generaciones, tal cómo lo mencionan Atencio-González et al. (2023) "la inteligencia artificial y otras nuevas tecnologías están cambiando rápidamente muchas industrias, entre ellas las educativas, por lo que es importante que los estudiantes del sistema educativo estén preparados para las nuevas oportunidades y desafíos del futuro" (p. 24).

Por último, es importante mencionar las implicaciones que trae consigo la tecnología y sus herramientas en la educación: existen elementos importantes como las implicaciones éticas relacionadas con el plagio de información y la entrega de tareas que no han sido desarrolladas por el estudiante sino por la tecnología en sí, por lo cual, el proceso de enseñanza-aprendizaje se ve obstruido y se pierde el sentido de la evolución al convertirse en un retroceso en la adquisición de conocimientos, también Sarrazola-Alzate (2023) menciona la importancia de mantener la interacción en los grupos de clase, ya que debe haber un esfuerzo constante en hacer que la tecnología sea un medio de aprendizaje colaborativo que ayude a socializar y divulgar conocimientos que sirvan para mejorar las estrategias y los métodos de estudio y de enseñanza.

CONCLUSIONES

Los libros de texto han sido y seguirán siendo un recurso valioso y con gran significado histórico por lo que representan y han aportado a la formación de los estudiantes en todos los niveles, y especialmente en la educación superior, donde han servido no solo como un medio de consulta y preparación para los docentes, sino también para que los estudiantes los utilicen en su proceso de aprendizaje, formando en ellos importantes competencias como el de la lectura y la interpretación.

La tecnología por su parte favorece en el estudiante la capacidad de búsqueda de información y por supuesto la habilidad para interactuar con distintos tipos de dispositivos, plataformas e interfaces digitales, estas

actividades lo hacen más competitivo no solo en su desempeño académico sino también lo preparan para desenvolverse mejor en el ámbito profesional y laboral.

Las acciones tomadas en la gestión educativa: desde la propuesta y creación del currículo, las metodologías de enseñanza, recursos y evaluación, deben ir orientadas a generar en el estudiante las oportunidades para crear aprendizajes significativos que vayan de la mano con la tecnología y el uso adecuado de la información a la cual acceden, pues existen diversas implicaciones que hay que considerar para usar responsablemente la tecnología, y que el estudiante pueda sacar un beneficio real desde su uso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Atencio-González, R. E., Bonilla-Ron, D. E., Miles-Flores, M. V., & López-Zavala, S. Á. (2023). Chat GPT como recurso para el aprendizaje del pensamiento crítico en estudiantes universitarios. *Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 9(17), 20-28. <https://doi.org/10.35381/cm.v9i17.1121>
- Fernández Palop, M. P., Caballero García, P. A., & Fernández Bravo, J. A. (2017). El libro de texto como objeto de estudio y recurso didáctico para el aprendizaje: fortalezas y debilidades. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20(1), 201-217. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=217049688014>
- Gallent-Torres, C., Zapata-González, A., & Ortego-Hernando, J. L. (2023). El impacto de la inteligencia artificial generativa en educación superior: una mirada desde la ética y la integridad académica. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 29(2). <https://doi.org/10.30827/relieve.v29i2.29134>
- García-Peñalvo, F. J., Llorens-Largo, F., & Vidal, J. (2024). La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1), 1-27. <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37716>
- Lizárraga Celaya, C., & Díaz Martínez, S. L. (2007). Uso de software libre y de internet como herramientas de apoyo para el aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 10(1), 83-100. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331427206007>
- Méndez García, R. M. (2009). Los estudiantes: su percepción sobre lo que implica "ser estudiantes" y "hacer universidad". *Revista de Investigación Educativa*, 27(1), 9-26. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283322804002>
- Rodríguez Hidalgo, C. (2013, enero-junio). El potencial curricular de los libros de texto para generar experiencias de aprendizaje. *Educación*, 37(1), 119-129. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44028564006>
- Sarrazola-Alzate, A. (2023). Uso de ChatGPT como herramienta en las aulas de clase. *EIA*, 20(40), 1-23. <https://doi.org/10.24050/reia.v20i40.1718>
- Segarra Ciprés, M., Grangel Seguer, R., & Belmonte Fernández, Ó. (2024). ChatGPT como herramienta de apoyo al aprendizaje en la educación superior: una experiencia docente. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 28. <https://doi.org/10.51302/tce.2024.19083>
- Tramallino, C. P., & Zeni, A. M. (2024). Avances y discusiones sobre el uso de inteligencia artificial (IA) en educación. *Educación*, 33(64), 29-54. <https://doi.org/10.18800/educacion.202401.M002>

GUIA DE AUTORES

Author's Guide

Enfoque y Alcance

La Revista Jiboa es la revista de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador (UES). La revista está a la disposición de los docentes y estudiantes de la Facultad y de otras instituciones nacionales o extranjeras que deseen publicar artículos científicos originales e inéditos, es gratuita y de acceso abierto a los lectores. La revista se publica de manera semestral, los artículos se someten a evaluación por pares en doble ciego.

Cada una de ellas será una publicación semestral, los artículos se someten a evaluación por pares en doble ciego. Para escribir la página editorial será invitado un investigador seleccionado por el Consejo Editorial. La Revista Jiboa Publica artículos científicos en las áreas del conocimiento de:

- a) Investigación y Tecnología Educativa
- b) Economía social y política
- c) Bioeconomía, ecología y cambio climático
- d) Recursos hídricos y gestión de riesgos
- e) Resultados de proyectos e investigaciones vinculados a la Región Paracentral de El Salvador
- f) Nuevas tecnologías y seguridad digital
- g) Desarrollo urbanístico

Objetivo

El objetivo de la revista es difundir los resultados de diferentes investigaciones sobre temas relevantes de la región paracentral, nacional e internacional, realizados por profesores, estudiantes y personal de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral con un enfoque transdisciplinar, fomentando la investigación y el debate académico, promoviendo la colaboración entre investigadores y académicos a nivel global

Público

La Revista se encuentra dirigida a un público académico que comprenden docentes y estudiantes tanto a nivel nacional como internacional.

Periodicidad

Tiene una periodicidad continua. Adicionalmente se podrán publicar números especiales en caso fueren solicitados por los miembros de la Comunidad Académica de la Universidad de El Salvador o externos a la UES.

Alcance

La Revista Jiboa es de acceso abierto. Publica artículos científicos en las áreas del conocimiento de la Investigación y Tecnología Educativa, Economía social y política, Bioeconomía, ecología y cambio climático, Recursos hídricos y gestión de riesgos, Resultados de proyectos e investigaciones vinculados a la Región Paracentral de El Salvador, Nuevas tecnologías y seguridad digital y Desarrollo urbanístico.

Su objetivo es difundir investigaciones inéditas y originales, de calidad científica, elaboradas por los miembros de la comunidad académica y profesional nacional e internacional. Todas las conclusiones presentadas en los artículos deben estar basadas en el estado actual del conocimiento y soportadas por un análisis riguroso y una evaluación equilibrada.

La Revista se encuentra dirigida a un público académico que comprenden investigadores, docentes y estudiantes tanto a nivel nacional como internacional.

Indexación

Actualmente la Revista Jiboa no se encuentra indexada.

Existe el compromiso por trabajar en el proceso de indexación, este esfuerzo es parte del proyecto para el Fortalecimiento de las Revistas Científicas de la Universidad de El Salvador.

Aclaratoria

Las ideas y opiniones contenidas en los trabajos y artículos son de responsabilidad exclusiva de los autores y no expresan necesariamente el punto de vista de la Universidad de El Salvador.

Garantías y cesión de derechos de propiedad intelectual

De manera general las publicaciones de la revista se acoplan a una política de propiedad intelectual de acuerdo a los términos de licenciamiento estándar: CC BY. Esta licencia permite que otros mezclen, adapten y construyan sobre el trabajo para cualquier propósito, incluso comercialmente, y aunque los nuevos trabajos también deben reconocer al autor inicial, no tienen que licenciar los trabajos derivados en los mismos términos. (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Políticas y Ética

La Revista Jiboa se adhiere a las normas y códigos de ética internacionales establecidos por el Committee on Publication Ethics (Code of Conduct and Best Practices Guidelines for Journals Editors), COPE y por el Council of Science Editors.

Política anti plagio

Los manuscritos propuestos para su publicación en la Revista Jiboa, serán sometidos a revisión por un programa de detección de similitud de texto. Los manuscritos con un porcentaje de similitud de más del 10% no serán aceptados.

Política de acceso abierto

La Revista Jiboa de la Universidad de El Salvador opera sin finalidad de lucro. Provee libre y gratuito acceso a las publicaciones realizadas por la revista, inmediatamente a la publicación de sus respectivos números, de acuerdo a la periodicidad establecida. La finalidad de fomentar el intercambio global del conocimiento. En cuanto al proceso editorial, no cobra ni retribuye monetariamente a los autores que envían publicaciones, y ellos ceden el derecho de publicar sus trabajos en la revista. Tampoco realiza pagos o promueve dá-

divas para los revisores que participan en el proceso de arbitraje.

Política de evaluación abierta

La revista realiza la evaluación de sus artículos por medio de revisores por pares ciegos, el proceso de revisión es transparente y participativo. Eventualmente se publicará luego de dos años, un listado de revisores que han participado en este proceso.

Declaración de privacidad

Los nombres y las direcciones de correo electrónico (institucional) introducidos en esta revista se usarán exclusivamente para los fines establecidos en ella y no se proporcionarán a terceros o para usos no autorizados.

Protocolo de interoperabilidad

Dirección web: <https://revistas.ues.edu.sv/index.php/rj-ues/>

Todas las publicaciones del Portal de Revista Jiboa, incorporan protocolos de interoperabilidad que permiten a sus contenidos ser recolectados por otros sistemas de distribución, como repositorios digitales y cosechadores (harvesters). Las revistas que se publican mediante OJS (Open Journals System 3.1.2.1) incorporan el protocolo de interoperabilidad OAI-PMH (Open Archive Initiative-Protocol for Metadata Harvesting) con la posibilidad de obtener diferentes formatos para los metadatos.

Directrices para Autores

Lista de comprobación para la preparación de envíos

Como parte del proceso de envío, los autores están obligados a comprobar que su envío cumpla todos los elementos que se muestran a continuación. Se devolverán a los autores aquellos envíos que no cumplan estas directrices.

El envío no ha sido publicado previamente ni se ha sometido a consideración por ninguna otra revista (o se

ha proporcionado una explicación al respecto en los Comentarios al editor/a).

El archivo de envío está en formato OpenOffice, Microsoft Word, RTF o WordPerfect.

Siempre que sea posible, se proporcionan direcciones URL de las referencias.

El texto tiene interlineado sencillo; 11 puntos de tamaño, de fuente Times New Roman; se utiliza cursiva en lugar de subrayado (excepto en las direcciones URL); y todas las ilustraciones, figuras y tablas se encuentran colocadas en los lugares del texto apropiados, en vez de al final.

El texto se adhiere a los requisitos estilísticos y bibliográficos resumidos en las Directrices para autores.

Los artículos deberán ser elaborados siguiendo el formato general para efectos de presentación de los artículos científicos. Los cuales deberán ser entregados al Editor general de la revista Jiboa de la Universidad de El Salvador, enviando a la dirección:

<https://revistas.ues.edu.sv/index.php/rj-ues>

Una vez que el Consejo Editorial de la Revista Jiboa, designado en lo sucesivo como CE- Jiboa, de por recibidos los artículos científicos, estos deberán ser sometidos a un proceso de evaluación de acuerdo a las siguientes consideraciones:

Estilo, contenido y novedad científica.

Presentación y lenguaje técnico en área específica.

Se publicarán únicamente artículos inéditos.

En toda correspondencia se designará únicamente a uno de los autores del artículo.

La revista acepta artículos científicos en español.

Los autores deben aparecer en orden de importancia, según su contribución al artículo científico que se publica, incluyendo la siguiente información: nombre completo, afiliación, correo electrónico y código ORCID

La versión final del artículo científico, deberá ser enviado a través de la plataforma Open Journal System de la Revista, no se aceptarán envíos por otros medios, ya

sean impresos o electrónicos.

El CE- Jiboa se reserva el derecho de aprobar, rechazar o sugerir correcciones para publicar un artículo científico, apoyándose en el resultado del arbitraje de las evaluaciones.

Una vez enviadas las correcciones sugeridas por los pares evaluadores al autor principal, éstos tendrán que subsanar las observaciones y luego cargar al sistema el nuevo documento en un plazo máximo de un mes. Existe el derecho de refutación de observaciones, las cuales deben ser enviadas por escrito y sustentadas con bases científicas.

Los artículos presentados por autores nacionales e internacionales, que no tengan relación directa con la Universidad de El Salvador, deben contar con el permiso de publicación por parte de la institución financiadora de la investigación, en caso de que hayan contado con una subvención para su realización.

Los autores asumirán la responsabilidad ante posibles conflictos derivados de la autoría de los trabajos o de terceros que se publican en la Revista

Formato general para la presentación de artículos científicos

Los artículos científicos deberán ser presentados en formato OpenOffice, Microsoft Word, RTF o WordPerfect.

El artículo tendrá un máximo de 8,000 palabras o un máximo de 20 páginas, incluyendo Tablas, figuras y bibliografía.

El texto deberá escribirse en una columna, con letra Times New Roman normal número 11 a espacio sencillo. El margen izquierdo deberá ser de 2.5 cm. y el derecho, superior e inferior de 2.5 cm. Las páginas se numeran en el lado inferior en el extremo derecho.

Elaboración de tablas con su correspondiente descripción.

Tablas

La tabla es un elemento que sirve para mostrar números y/o textos en formato de columnas y filas de acuerdo a la normativa APA 7. La tabla deberá incluir

también sus elementos básicos y aparecen en el orden siguiente: número de la tabla, título, encabezado, cuerpo y nota al pie (en caso de ser necesaria).

El título deberá ser claro y sencillo.

Las siglas y abreviaturas deben escribirse según las normas técnicas internacionales, de lo contrario deberán ser acompañadas de una nota al pie.

Si el tamaño de la tabla es mayor al de una página, se deberá repetir la fila de encabezados en cada página adicional. También se podrá utilizar la orientación horizontal en los casos donde la tabla es demasiado ancha.

Ejemplo:

Tabla 1

Título debe ser breve, claro y explicativo

Categoría	Categoría	Categoría	Categoría
Variable 1	xx	xx	xx
Variable 2	xx	xx	xx
Variable 3	xx	xx	xx
Variable 4	xx	xx	xx

Nota. Incluir nota al pie en caso de ser necesaria.

Figuras

Se denominan figuras a los gráficos, diagramas, mapas, fotografías, dibujos manuales e ilustraciones. Se deberán presentar de acuerdo a la normativa APA 7.

Las figuras deberán contener los siguientes elementos: número de la figura, título, imagen, leyenda y nota en caso de ser necesaria.

Los títulos deben ser concisos y explicativos.

Los mapas deberán tener al menos una escala gráfica, que mantenga la proporcionalidad de las medidas en el mapa.

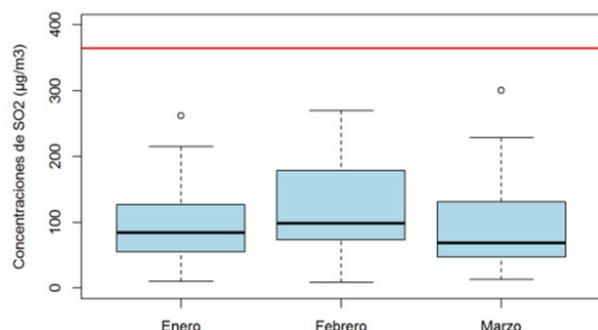
Las fotografías deben ser de buena calidad (deberán

ser adjuntadas al envío, en formato JPG, PNG o TIFF).

Ejemplo

Figura 1

El título de la figura debe ser conciso y explicativo



Ejemplo:

Citación con un autor (Zeitlin, 2021), dos autores (Martínez-Roque y Ardón, 2021) y más de dos autores (LeCun et al., 2015).

Secciones de la Revista

Artículos científicos

Notas técnicas

Artículos de Revisión

Informes Especiales

Contenido de los trabajos enviados

Tabla 2

Contenido de los trabajos enviados de acuerdo a la sección en la Revista

Elementos	Artículos Científicos	Notas Técnicas	Artículos de Revisión	Informes Especiales
Título	Si	Si	Si	Si
Autores/ Afiliación/ Correo electrónico/ Código ORCID	Si	Si	Si	Si
Resumen/Abstract	Si	Si	Si	Si
Introducción	Si	Si	Si	Opcional
Desarrollo/ contenido	Si	Si	Si	Si
Metodología	Si	Opcional	Si	No
Resultados y Discusión	Si	Opcional	Si	No
Conclusiones	Si	Si	Si	Opcional
Agradecimientos	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional
Referencias bibliográficas	Si	Si	Si	Opcional
Revisión por pares ciegos	Si	Si	Si	No

Elementos generales de un artículo

Título, autores, afiliación, correo electrónico (institucional) y código ORCID

Título completo del trabajo de investigación. Deberá tener como máximo 15 palabras. Incluir el título con su traducción al idioma inglés.

Autores y afiliación. Se colocan inmediatamente debajo del título de la investigación, ordenados según la contribución científica al trabajo y no en orden alfabético. No se incluyen grados académicos y posiciones jerárquicas.

Resumen y Abstract (en inglés). Deberá tener entre 150 a 250 palabras e incluir una traducción al idioma inglés del mismo (Abstract). Éste debe ser lo suficientemente sucinto e informativo para permitir al lector identificar el contenido e interés del trabajo y poder decidir sobre su lectura. Debe estar escrito en tiempo pasado y hacer referencia al lugar y fecha de ejecución; además de contener el procedimiento metodológico del trabajo, objetivos resumidos, dando pistas únicamente de sus principales resultados y conclusiones.

Al final del resumen deben incluirse una serie de términos denominados “palabras clave” (Key words) por las que el artículo será incluido en las bases de datos. El número indicado es de 3 a 6 palabras clave y la primera letra de la primera palabra clave en mayúscula y ordenarlas según importancia.

Introducción. Hace las funciones de revisión de literatura; se refiere a los trabajos previos que se han realizado sobre el tema que se investiga, incluyendo las referencias científicas más importantes. Todas las afirmaciones y argumentos van sustentados por citas bibliográficas.

Describe el interés que tiene el tema en el contexto científico del momento, así como una breve reseña del estado actual de los conocimientos en este campo. No debe ser muy extensa y debe responder a la pregunta

de “porqué se ha realizado este trabajo de investigación”. Hay que tener presente que en el último párrafo se resume el objetivo del estudio de investigación.

Metodología. Debe incluir la ubicación de la investigación en espacio y tiempo, condiciones ambientales, las unidades en estudio, la toma de datos, estudios económicos, el análisis estadístico (variables en estudio, modelos y pruebas estadísticas, si corresponden al tipo de investigación). Los métodos establecidos y bien conocidos se sustentan mediante citas bibliográficas.

Resultados y Discusión. Es la presentación ordenada de los hallazgos, que es la verdadera contribución de la investigación. Se pueden presentar Tablas y Figuras. La secuencia de redacción no tiene por qué ser necesariamente cronológica, sino la que permita una exposición más coherente y clara de los resultados obtenidos. Deben expresarse los resultados de los experimentos descritos en Metodología, ser vistos y entendidos de forma rápida y clara. El primer párrafo debe ser utilizado para resumir en una frase concisa, clara y directa, el hallazgo principal del estudio. Esta sección debe ser escrita utilizando los verbos en pasado. Las unidades de medida deben estar claras, según el Sistema Internacional de Unidades y las abreviaciones totalmente explicativas, según las normas internacionales.

La discusión de resultados es el examen de los resultados, su significado y limitaciones, enfatiza los aspectos nuevos e importantes de la investigación. Determina la coherencia o contradicción de los datos encontrados. Esta sección es la parte medular del artículo científico.

Las Conclusiones deben recapitular en forma lógica los resultados. Deben ser independientes, concretas y no redundantes.

Deben estar basadas en los hallazgos del trabajo, no ser especulativas, ni provenir de la literatura.

Deben de estar en concordancia con los objetivos que se plantearon en la investigación.

No deben mencionarse Tablas o figuras.

No deben confundirse con recomendaciones.

No usar números o viñetas.

Agradecimientos. Es aplicable a instituciones o personas que apoyaron la investigación. Toda publicación financiada por la Universidad de El Salvador, debe tener una mención que diga: “Esta investigación fue realizada con el apoyo financiero de la Universidad de El Salvador, Centro América”

Referencias. En el artículo científico únicamente se admite relacionar bajo este epígrafe, aquellas referencias bibliográficas que han sido directamente citadas en el manuscrito y deben hacerse de acuerdo a la normativa APA 7.a edición. Al menos el 60% de las referencias utilizadas deberá tener una antigüedad no mayor a 5 años.

Ejemplos:

LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning. *Nature*, 521(7553), 436–444. <https://doi.org/10.1038/nature14539>

Martínez-Roque, K. M., & Ardón, E. (2021). Madurez esquelética: El descubrimiento de la edad biológica a través de los métodos de evaluación de vértebras cervicales Baccetti y carpal de Fishman. *Revista Minerva*, 4(1), 51–62. <https://doi.org/10.5377/revminerva.v4i1.12460>

Zeitlin, M. A. (2021). Trayectorias De Inserción Laboral De Personas Doctoradas En Ciencias Sociales En Argentina. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 26(91), 1167–1191. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=154210131&lang=es&site=ehost-live>

Artículo de Revisión

Los artículos de revisión proporcionan un resumen completo de la investigación sobre un tema determinado y una perspectiva sobre el estado del campo y hacia dónde se dirige. Las revisiones a menudo son ampliamente leídas (por ejemplo, por investigadores que buscan una introducción completa a un campo) y altamente citadas.

Informes Especiales

Contiene informativos, boletines, protocolos y otros avisos que las Facultades de la Universidad de El Salvador consideran relevantes. Estos informes proporcionan actualizaciones importantes sobre investigaciones, políticas, y procedimientos que afectan a la comunidad académica y a los procesos editoriales. También pueden incluir datos estadísticos, cambios en normativas, y cualquier otra información relevante que contribuya al conocimiento y la transparencia dentro de la institución.

Conflicto de Intereses

Se deben expresar los posibles conflictos de intereses que emanan del manuscrito sometido a publicación.

Proceso de evaluación

Una vez realizado el envío, el equipo editorial de la Revista Jiboa lo revisa en los siguientes 15 días y si lo considera de interés y cumple con los criterios señalados en la guía de autores, pasa a la siguiente fase de revisión por pares. Así, los trabajos son revisados según el sistema tradicional peer review en doble ciego, asegurando el anonimato mutuo entre el revisor y el autor o autores del trabajo. La revista encomienda la revisión a expertos en el tema, miembros del Consejo Asesor de la revista y/o externos al equipo editorial. A la vista de los informes de revisión, el editor de la revista tomará la decisión final de publicar o no el texto.

Tome en consideración que, incluso después de haber sido aceptado en el proceso de revisión por pares, un trabajo enviado todavía puede ser rechazado si la Redacción de la Revista juzga que el texto está mal escrito, con discontinuidades en el discurso, repeticiones, lagunas, afirmaciones inexactas o inapropiadas o fallos en la bibliografía.

El equipo editor comunicará a los autores el resultado de la evaluación y la decisión del editor, tanto si es para aceptar o rechazar el artículo.

Próximos números

Dirección web: <https://revistas.ues.edu.sv/index.php/rj-ues>

Existe la opción de aceptar la prepublicación (preprint) de aquellos manuscritos que hayan completado el proceso editorial, previo a la publicación del número.



Revista
Jiboa

ISSN



3078-6150

e - ISSN



3078-6169