



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

CG-SEP
Coordinadora General
Sistema de Estudios de Postgrado

Revista Científica

Sistema de Estudios de Postgrado

SEP



ISSN: 2707-2908 en línea
ISSN: 2523-6121 impresión

Año 2023 Vol. 6 No. 1

**USAC
TRICENTENARIA**

Indexada en:



revistasep.usac.edu.gt

“La Revista Científica del Sistema de Estudios de Postgrado tiene como propósito divulgar a la comunidad nacional e internacional artículos y ensayos científicos originales e inéditos de autores internos y externos. La revista está indexada en el Catálogo 2.0 de Latindex. Su publicación es en forma impresa y en formato digital a través de la plataforma de acceso abierto Open Journal Systems –OJS. Se publican dos números en el año y es no lucrativa”. Los manuscritos son sometidos a procesos de revisión y arbitraje por pares ciegos dobles externos, quienes son miembros del equipo editorial, lo que garantiza al lector y autores un alto nivel y rigor académico. Se adhiere al Código de conducta del Comité de Ética para Publicaciones –COPE. En la fase de revisión e identificación de plagio, realiza la evaluación de similaridad con la herramienta Turnitin, el porcentaje máximo de aceptación es 25%, se verifica que los párrafos estén debidamente citados con el modelo American Psychological Association –APA. Los mismos son evaluados de acuerdo a las directrices editoriales aprobadas por el comité científico editorial. Los manuscritos se rigen de acuerdo a normas internacionales sobre protección a los derechos de autor, con criterios específicos de la licencia [Creative Commons 4.0](#).

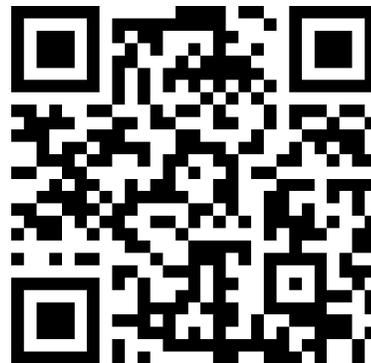


Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](#)

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Para poder ingresar a la Revista Científica del SEP, puede ingresar al siguiente link y código QR.

Acceso a la revista: <https://revistasep.usac.edu.gt>





USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



Coordinadora General
Sistema de Estudios de Postgrado

Revista Científica del Sistema de Estudios de Postgrado de la Universidad de San Carlos de Guatemala

**Área de Ciencias de la Salud
Área Social Humanística
Área Científica y Tecnológica**

**ISSN: 2707-2908 (versión digital)
ISSN: 2523-6121 (versión impresa)**

Coordinadora General del Sistema de Estudios de Postgrado (CG-SEP)
Edificio S11, tercer nivel, Ciudad Universitaria zona 12
Ciudad de Guatemala, C. A.
Teléfonos: +5022418-7705/+5022418-7754
Correo electrónico: revistacientifica@sep.usac.edu.gt
Disponible en: <https://revistasep.usac.edu.gt>

Autoridades Universitarias

M.A. Walter Ramiro Mazariegos Biolis
Rector

Lic. Luis Fernando Cordón Lucero
Secretario General

Dr. Jorge Adalberto Ruano Estrada
Coordinador General del Sistema de Estudios de Postgrado (CG-SEP)

Dra. Alice Patrica Burgos Paniagua
Directora General de Investigación (DIGI)

Mtra. Brenda Asunción Marroquín Miranda
Directora General de Docencia (DIGED)

Licda. Gloria Juárez Chegüen
Jefa Biblioteca Central

Impresión:

Editorial Serviprensa
<http://www.serviprensa.com>
3a. Avenida 14-62 zona 1
+502 2245-8888

Diagramación: Lic. Edvin Antonio Méndez Vásquez

Diseño de portada y contraportada: Mtra. Olivia España Gallardo y Lic. Edvin Antonio Méndez Vásquez

Editor de la revista

Dr. Jorge Adalberto Ruano Estrada Coordinador General del Sistema de Estudios de Postgrado

Consejo directivo del SEP

Dr. Jorge Adalberto Ruano Estrada Coordinador General del Sistema de Estudios de Postgrado (SEP)
Dra. Alice Patricia Burgos Paniagua Directora General de Investigación (DIGI)
Mtra. Brenda Asunción Marroquín Miranda Directora General de Docencia (DIGED)
Mtro. José Humberto Calderón Representante de Facultades
Dr. Enrique Pazos Ávalos Representante de Escuela no Facultativas
Mtro. Mario Roberto Díaz Moscoso Representante de Centros Universitarios

Comité editorial

Mtro. José Humberto Calderón Díaz Facultad de Agronomía
Dr. Danilo Ernesto Callen Álvarez Facultad de Arquitectura
Dr. Carlos Humberto Valladares Gálvez Facultad de Ciencias Económicas
Dr. Luis Ernesto Cáceres Rodríguez Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales
Dr. Rigoberto Velásquez Paz Facultad de Ciencias Médicas
Mtra. Tamara Ileana Velásquez Porta Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia
Dra. María Iliana Cardona Monroy Facultad de Humanidades
Mtro. Edgar Darío Álvarez Cotí Facultad de Ingeniería
Mtra. Ligia Vanessa Ríos de León Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Dr. Carlos Guillermo Alvarado Barrios Facultad de Odontología
Dr. Carlos Augusto Velásquez Rodríguez Escuela de Ciencias de la Comunicación
Mtra. Geidy de Mata Escuela de Ciencia Política

Mtro. Ronald Amílcar Solís Zea	Escuela de Ciencias Psicológicas
Dr. Miguel Ángel Chacón Arroyo	Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media (EFPEM)
Mtro. Ricardo Danilo Dardón	Escuela de Historia
Mtra. Celita Mahely Chacón Chinchilla	Escuela de Trabajo Social
Dr. Enrique Pazos Ávalos	Escuela Ciencias Físicas y Matemáticas
Mtro. Walter Valdemar Poroj Sacor	Centro Universitario de Occidente (CUNOC)
Mtro. Mario Roberto Díaz Moscoso	Centro Universitario de Oriente (CUNORI)
Dra. Juana Lorena Boix Morán	Centro de Estudios del Mar y Acuicultura (CEMA)
Mtro. Carlos René Sierra Romero	Centro Universitario del Norte (CUNOR)
Mtro. Otto Gabriel Salguero Vásquez	Centro Universitario de Noroccidente (CUNOROC)
Mtra. Cele Anaité Méndez García	Centro Universitario de Petén (CUDEP)
Mtra. Eugenia Elizabet Makepeace Alfaro	Centro Universitario de San Marcos (CUSAM)
Mtro. Ludwing Enrique Ortiz López	Centro Universitario de Sur Oriente (CUNSURORI)
Mtro. Osmín Abigaíl Galeano Rodas	Centro Universitario del Sur (CUNSUR)
Mtra. Claudia Elizabeth Marcos Barrera	Centro Universitario de Izabal (CUNIZAB)
Dr. Marco Antonio del Cid Flores	Centro Universitario de Suchitepéquez (CUNSUROC)
Mtra. Sonia Judith Villatoro Jácome	Centro Universitario de Zacapa (CUNZAC)
Mtro. Carlos Ren	Centro Universitario de Quiché (CUSACQ)
Mtro. Francisco Javier Conóz	Centro Universitario de Sololá (CUNSOL)
Dra. Herminia del Pilar Sagastume Miranda	Centro Universitario de Santa Rosa (CUNSARO)
Mtra. Ana Luisa García Castellanos	Centro Universitario del Progreso (CUNPROGRESO)
Mtra. Helen Berenice Díaz Marroquín	Instituto Nacional de Administración Pública (INAP)
Mtro. Pedro Cipriano Saravia Celis	Escuela Regional de Ingeniería Sanitaria y Recursos Hidráulicos (ERIS)
Mtra. Ana Silvia Díaz Monroy	Escuela Regional de Políticas Públicas para el Desarrollo (ERPPD)

Equipo Editorial

Dr. Jorge Adalberto Ruano Estrada	Editor de la revista
Mtra. Claudia Inés Barrientos Arana	Gestora de la revista
Mtra. Olivia España Gallardo	Gestión administrativa y revisión de estilo
Lic. Edvin Antonio Méndez Vásquez	Diseño, diagramador y administrador de OJS
Ing. Manuel Enrique Díaz Galicia	Soporte técnico
Inga. Rosemary Krystal García Portuguez	Revisión de estilo y secretaria
Mtro. Christopher Dorian Garzaro Coronado	Revisión de estilo y presupuesto
Lic. Rodolfo Torres Martínez	Revisión de estilo y logística
Mtra. Ana Liss Perdomo Mendizábal	Revisión de estilo

Consejo científico editorial

Dr. Erwin Humberto Calgua Guerra	Clinical Epidemiology Pharmacoepidemiology, Fogarty International Center de los U. S. National Institutes of Health (FIC-NIH)
Lic. Carlos Aníbal Martínez	Consultor e Investigador Independiente, Guatemala
Dr. Miguel Roig Cayón	Universitat Internacional de Catalunya, España
Dr. Fernando Durán-Sindreu Terol	Universitat Internacional de Catalunya, España
Dr. Pedro Costa Morata	Universidad Politécnica, España
Dra. Miriam Judith Hernández Rivera	Vice-Rectoría Académica, Universidad Mariano Gálvez, Guatemala
Dra. Patricia Luz Mazariegos Romero	Research Triangle Institute RTI Internation
Mtra. Mónica María Carvajal Osorio	Universidad del Valle, Colombia
Mtro. Raúl Estuardo Ovalle González	Escuela de Ciencias Lingüísticas de la USAC
Mtra. Aracely Esquivel	Centro de Estudios de las Culturas de la USAC
Dra. Claudia Dary Fuentes	Instituto de Estudios Interétnicos y de los Pueblos Indígenas IDEIPI de la USAC
Mtro. Ronald Amílcar Solís Zea	Escuela de Ciencias Psicológicas de la USAC
Mtra. Claudia Lorena López Ortega	Facultad de Ciencias Médicas de la USAC
Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz	Faculta de Ciencias Médicas de la USAC

Mtra. Karla Amparo Carrera Vela	Coordinador de Planificación Depto. Carreras Técnicas, Escuela de Ciencias Psicológicas
Mtra. Evelyn Vanessa Larios García	Escuela de Ciencias Psicológicas de la USAC
Dr. Olmedo España Calderón	Universidad Nacional de Costa Rica

Consejo científico de revisión y arbitraje

Dr. Oscar Manuel Cobar Pinto	Universidad de Puerto Rico
Dr. Dennys Marroquín	Universidad de San Carlos de Guatemala
MBA Nathalie López	Instituto Técnico de Estudios Aplicados Málaga, España
MBA Paola Tentori Salas	Universidad Latina de Costa Rica
Dra. Carolina España Chavarría	Universidad de Almería, España
Mtra. Isabel Rodríguez	Facultad de Humanidades, Univesidad de San Carlos de Guatemala
Mtra. Elizabeth Espinoza	Universidad de la Rioja, México
Dr. Mario Rodríguez Acosta	Universidad de Almería, España
Dr. Gustavo Adolfo García Macz	Universidad Estatal de Costa Rica –UNED–
Mtro. Rocael Recinos	Facultad de Humanidades, Univesidad de San Carlos de Guatemala
Dr. Jeovani Joel Rosa Pérez	Centro Universitario de Oriente, Universidad de San Carlos de Guatemala
Lic. Pedro Fonseca Solano	Universidad Nacional, Costa Rica
Mtro. Rony Estuardo Monzón Citlán	Centro Universitario de Occidente, Univesidad de San Carlos de Guatemala
Mtro. Marcial Villarroel Siles	Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, Bolivia
Dr. Felipe Nery Agustín Hernández	Universidad Estatal de Costa Rica –UNED–
Dr. Renato Esteban Revelo Oña	Universidad Nacional de Rosario, Argentina
Dr. Ezequiel López	Universidad de São Paulo, ciudad de Piracicaba, Estado de São Paulo, Brasil
Dr. Byron Humberto González Ramírez	Universidad Panamericana de Guatemala
Mto. Raúl Jáuregui Jiménez	Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, México
Dr. Carlos Alvarado Barrios	Universitat Internacional de Catalunya (UIC) Barcelona, España

Dr. Manuel Alejandro Barrios Izás	Universidad Nacional Autónoma de México
Mtra. Karen Elizabeth Vásquez Villeda	Universidad de San Carlos de Guatemala
Dr. José Enrique Cortez Sic	Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, España
Licda. Nancy Judith Castillo Hernández	Universidad de San Carlos de Guatemala

Índice / Index

Presentación / Presentation	i
Artículos científicos / Scientific articles	
<i>Efectividad de la educación virtual en postgrado CUNSURORI en tiempos de COVID-19</i>	1
<i>Effectiveness of virtual education in CUNSURORI Postgraduate in times of COVID-19</i> Ludwing Enrique Ortiz López	
<i>Análisis factorial exploratorio escala evaluación del desempeño docente, maestrías en psicología, USAC</i>	15
<i>Exploratory factor analysis Scale Teacher performance evaluation, master's degrees in psychology, USAC</i> Francisco José Ureta Morales	
<i>Efectos del envejecimiento sobre la pulpa dental</i>	31
<i>The effects of aging over the dental pulp: A review</i> Carlos Javier Ávila Utrera	
<i>Tutoría en posgrado: ruptura o cohesión entre lo integral y académico en la formación de investigadores</i>	47
<i>Graduate tutoring. Rupture or cohesion between the integral and the academic in the training of researchers</i> Erick Cajigal Molina, Santa del Carmen Herrera Sánchez, Heidi Angélica Salinas Padilla, Juan José Díaz Perera	
<i>Dinámica de las elasticidades tributarias: Análisis para Guatemala 2008-2020</i>	73
<i>Dynamics of tax elasticities: Analysis for Guatemala 2008-2020</i> Melissa Carolina Vásquez Trujillo	
<i>Relación de la doble carga nutricional en el binomio madre-hijo y la diversidad alimentaria en el hogar en el área rural del municipio de Santa Cruz La Laguna, Sololá, Guatemala</i>	87
<i>Relation of the double burden of malnutrition in the mother-child binomial and the dietary diversity of the home in the rural area of Santa Cruz La Laguna, Sololá, Guatemala</i> Brenda Michelle Vicente Leiva	

Formación continua y su incidencia en la motivación de los colaboradores del Instituto Municipal de Educación, Caserío El Espinalar, Monjas, Jalapa.....	99
<i>Continuous training and its impact on the motivation of the employees of the Municipal Institute of Education, Caserío el Espinalar, Monjas, Jalapa</i> Heysel Edony Molina Andrade	
Estrategias didácticas y el uso de las TIC en la práctica docente	111
<i>Didactic strategies and the use of ICT in teaching</i> Wendy Yuliana Morales García	
Educación preprimaria para el desarrollo humano: una mirada desde la neuroeducación	121
<i>Pre-primary education for human development: A look from neuroeducation</i> Alicia Judith Morales Villeda	
Directrices para autores (as)	137
Aviso de derechos de autor (a)	139
Políticas editoriales	140

Presentación / Presentation

La Coordinadora General del Sistema de Estudios de Postgrado SEP de la Universidad de San Carlos de Guatemala, es la unidad ejecutora de las políticas y programas de postgrado, encargada de la administración y gestión del Sistema y sirve de enlace entre las escuelas y departamentos de estudios de postgrado, la Asamblea General, el Consejo Directivo y otras instituciones o instancias relacionadas, cumpliendo así su función de promover los estudios de postgrado en sus diferentes niveles en todo el país.

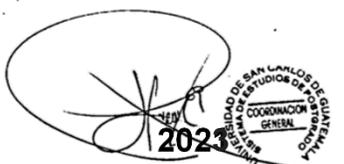
La investigación científica contribuye a tener elementos para alcanzar un conocimiento mayor de la realidad objeto de estudio. El conocimiento científico en consecuencia, ha de ser motivado y publicado a fin de que pueda provocar líneas de comunicación entre la academia, la sociedad y los tomadores de decisión, en beneficio de intereses comunes.

La Universidad de San Carlos de Guatemala por mandato constitucional ha de promover la investigación en todas las esferas del saber humano y cooperar al estudio y solución de los problemas nacionales. En cumplimiento a este mandato constitucional y con base en el Reglamento, el Sistema de Estudios de Postgrado (SEP), ha implementado una serie de estrategias orientadas a la promoción de la investigación en todos los programas de postgrado vigentes en las unidades académicas que integran el Sistema en todo el país.

Una de estas estrategias es la estimulación de la producción científica en todas las áreas del conocimiento, exhortando a los estudiantes de programas de Doctorado y Maestría en Ciencias de esta Casa de Estudios Superiores, a escribir y publicar artículos científicos en revistas indexadas, como parte del proceso de finalización de sus estudios de postgrado.

Además, con el fin de apoyar la difusión de la producción científica de estudiantes y docentes de los diferentes programas de postgrado de la Universidad en todo el país, el SEP ha decidido crear su propia revista científica, a través de la cual espera fortalecer los vínculos entre universidad y sociedad, así como aportar conocimiento científico a quienes tienen la responsabilidad de diseñar políticas, programas, proyectos y acciones de alcance nacional y local, para que puedan realizarlo, con base en evidencias científicas, es decir, fundamentados en el conocimiento científico de la realidad, en sus múltiples dimensiones y expresiones.

Continuamos nuestra contribución, con este sexto volumen, número uno de la Revista Científica del SEP, esperando cumplir con nuestro cometido.



Dr. Jorge Ruano Estrada
Coordinador General del Sistema de Estudios de Postgrado y Editor de la Revista
Universidad de San Carlos de Guatemala



Referencia

Ortíz López, L. E. (2023). Efectividad de La Educación Virtual en Postgrado CUNSURORI. Revista Científica del Sistema de Estudios de Postgrado. 6(1). 1-14.
DOI: <https://doi.org/10.36958/sep.v6i1.123>

Efectividad de la educación virtual en postgrado CUNSURORI en tiempos de COVID-19

Effectiveness of virtual education in CUNSURORI postgraduate in times of COVID-19

Ludwing Enrique Ortíz López

Maestría en Docencia Universitaria con énfasis en Andragogía
Universidad de San Carlos de Guatemala
ludwingortiz.gt@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-1837-433X>

Recibido: 27/09/2022

Aceptado: 06/06/2023

Publicado: 22/06/2023

Resumen

OBJETIVO: analizar la efectividad de la educación virtual en los estudios a nivel de postgrado, especialmente en las maestrías impartidas en el Centro Universitario de Sur Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala en tiempos de COVID-19, con la finalidad de determinar cuál ha sido el comportamiento y desempeño tanto de estudiantes como de los profesores, partiendo del hecho que son programas diseñados para la modalidad presencial. **MÉTODO:** para la investigación, se tomó en cuenta el estudio cualitativo descriptivo, cuyas variables fueron accesibilidad o conectividad, satisfacción y conocimientos, comunicación, metodología y didáctica, esto fundamentando la importancia sobre el tipo de conectividad que para el estudiante recibiera el contenido de clases, la percepción de los mismos sobre la experiencia de aprendizaje virtual y calidad en la interacción con el profesor y compañeros, además del enfoque pedagógico utilizado en la educación virtual. Se utilizó una muestra de 136 estudiantes de una población de 170, además de una población de 25 profesores de los diferentes programas de maestrías, a quienes se les aplicó la respectiva encuesta. **RESULTADOS:** en los resultados obtenidos, se puede destacar que en las cuatro variables analizadas la efectividad de la educación virtual en postgrado ha sido satisfactoria, mostrando leves aspectos que requieren la atención necesaria. **CONCLUSIÓN:** se puede determinar que el principal reto es encontrar los medios necesarios para mejorar el proceso de comunicación y retroalimentación, así como la mejora en la participación del estudiante durante clases sincrónicas, factores que reflejan la importancia de perfeccionar.

Palabras claves

educación virtual, efectividad, aprendizaje, comunicación

Abstract

OBJECTIVE: to analyze the effectiveness of virtual education in postgraduate studies, especially in the master's degrees offered at the Southeast University Center of the University of San Carlos of Guatemala during COVID-19, in order to determine the behavior and performance of both students and professors, based on the fact that these are programs designed for the face-to-face modality. **METHOD:** for the research, a descriptive qualitative study was taken into account, whose variables were accessibility or connectivity, satisfaction and knowledge, communication, methodology and didactics, based on the importance of the type of connectivity for the student to receive the content of classes, their perception of the virtual learning experience and quality in the interaction with the teacher and classmates, in addition to the pedagogical approach used in virtual education. A sample of 136 students out of a population of 170 was used, in addition to a population of 25 professors from the different master's degree programs, to whom the respective survey was applied. **RESULTS:** in the results obtained, it can be highlighted that in the four variables analyzed, the effectiveness of virtual education in graduate programs has been satisfactory, showing slight aspects that require the necessary attention. **CONCLUSION:** it can be determined that the main challenge is to find the necessary means to improve the communication and feedback process, as well as the improvement in student participation during synchronous classes, factors that reflect the importance of improvement.

Keywords

virtual education, effectiveness, learning, communication

Introducción

Al hablar de educación virtual, de acuerdo con Morales, Fernández y Pulido (2016) citados por Crisol-Moya et al. (2020), es referirnos a una estrategia muy valiosa, considerando los aspectos de cobertura, pertinencia y calidad educativa para los estudiantes, razón por la que los profesores como mediadores del aprendizaje, cuentan como aliado el uso de las tecnologías. El uso de las TIC ha facilitado hoy en día la gestión del conocimiento en los procesos educativos en todos los niveles (Ochoa & Torres, 2021). Las herramientas tecnológicas utilizadas en la forma correcta, pueden ser de mucha utilidad en las propuestas de la enseñanza aprendizaje bajo la modalidad de educación virtual (Pando, 2018).

Actualmente, la transmisión del conocimiento y la comunicación en los procesos educativos, han pasado a otro plano, en donde únicamente se hacía presencial dentro de los salones de clase de manera verbal o por medio del texto, ahora se puede realizar por medio de entornos multimedia, en donde entran en juego más elementos con los cuales tanto el profesor como los alumnos pueden interactuar y generar un proceso más atrayente (Rosario, 2006). Si bien, la virtualidad ha permitido la creación de ambientes educativos que han dado respuesta a las necesidades de muchos que se les dificultaba recibirla de forma presencial, sin embargo, según del Norte (2005), al reflexionar sobre la conceptualización de la virtualidad, hacen falta protocolos sobre su uso, así como acuerdos académicos que mejoren su aplicación en los contextos educativos que corresponda.

Según Rivera, Viera y Pulgarón (2010, p.147) citados en Ochoa y Torres (2021, p.134) “La educación virtual es una vía para el aprendizaje que se caracteriza por su dinamismo e interactividad”, por lo que el papel que desempeña el profesor y alumnos dentro del contexto educativo, es fundamental para el alcance de la efectividad. Las tecnologías de la información y las comunicaciones TIC ofrecen grandes oportunidades de cambio en la educación, por lo que han generado una verdadera revolución en los procesos de enseñanza aprendizaje, con lo cual los profesores han tenido que actualizarse y pasar de una metodología tradicional a una más innovadora e interactiva (Flórez Romero et al., 2017). Es por ello, que de acuerdo con Chacón (2021) el perfil del docente para la educación virtual, debe no solo incluir el uso de las tecnologías de la información y comunicación, sino también amplios conocimientos en cuanto a sistemas de gestión de aprendizaje, lo cual le permita romper fronteras en el proceso de enseñanza e innovar a través de diferentes y nuevos escenarios, nuevos procesos y prácticas educativas.

A un poco más de dos años y medio que inicio la Pandemia por el COVID-19, en donde fue necesario desarrollar los procesos educativos de enseñanza aprendizaje en

la modalidad virtual en todos los niveles, tanto profesores como estudiantes han ido adquiriendo una serie de competencias para el desempeño de tales clases. Especialmente los profesores, han tenido que adaptarse a la tecnología para la implementación de nuevas técnicas de enseñanza enfocadas en la virtualidad (Velásquez, 2020). Sin embargo, es ineludible evaluar la efectividad en que se ha venido desarrollando la educación virtual a nivel de postgrado en el Centro Universitario de Sur Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala, especialmente por la importancia en la demanda que actualmente está presentando dicha modalidad, de acuerdo con registros de preinscripción del Departamento de Estudios de Postgrado del CUNSORORI.

Materiales y métodos

Se utilizó la metodología cualitativa descriptiva con un proceso de indagación inductivo. La población de estudio corresponde a 170 estudiantes inscritos en los diferentes programas de maestrías del Centro Universitario de Sur Oriente, para lo cual se seleccionó aleatoriamente una muestra de 136 estudiantes, a través de la ecuación estadística para proporciones poblacionales con el 99% de nivel de confianza y 5% de margen de error, con lo cual se desea minimizar el sesgo en la información a obtener. Además, como parte del proceso de investigación, se tomó el 100% de profesores que imparten los diferentes cursos en los programas de maestrías, correspondiendo a un total de 25. El instrumento utilizado para la recolección de los datos, fue la encuesta y la observación directa. El instrumento utilizado para los estudiantes, constó de 26 ítems, divididos en 4 factores, así para el de profesores constó de 20 ítems divididos también en 4 factores.

Resultados

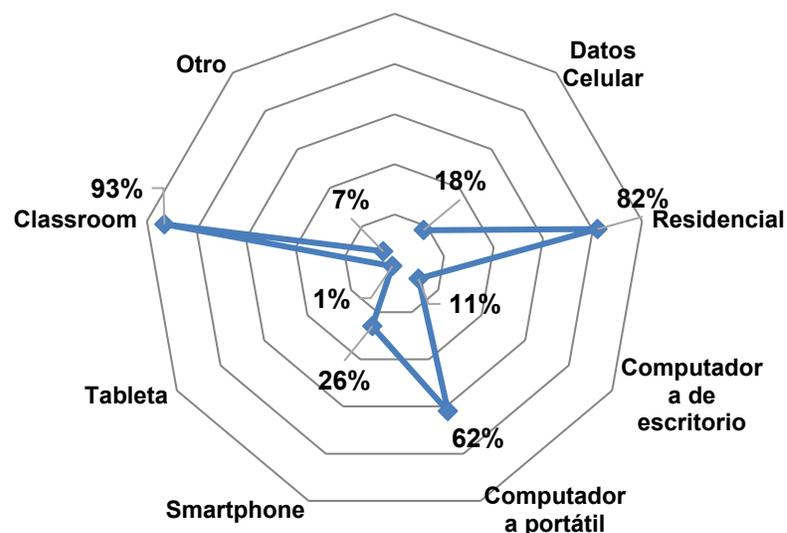
Según la UNESCO (2005), las dimensiones o factores para medir la calidad educativa a nivel general, están enfocadas en cinco variables, las cuales tienen que ver con las características del aprendiz, el contexto, los insumos capacitadores, la enseñanza y aprendizaje y por último los resultados. Sin embargo, en este estudio, por tratarse de la educación virtual, se ha dividido en cuatro factores el rumbo del análisis, estos son la accesibilidad o conectividad, la satisfacción y conocimientos, la comunicación y la metodología y didáctica; factores que según la percepción de la presente investigación están directa o indirectamente relacionados con los indicados por la UNESCO. A continuación, se describe los resultados obtenidos, correspondiente a cada factor distribuido dentro de la encuesta dirigida a estudiantes, así como la dirigida a profesores.

Factor I: accesibilidad o conectividad

En relación con los aspectos técnicos que utilizan los estudiantes para la recepción de las clases virtuales, durante la época de la Pandemia del COVID-19, se determina que, de forma general, los encuestados cuentan con las condiciones idóneas para el desarrollo de las clases, ya que un 82% de 136 estudiantes seleccionados aleatoriamente, indican que tienen acceso por medio de internet residencial y a través de una computadora portátil el 62%, el resto refieren que hacen uso de un smartphone o computadora de escritorio, así como la conexión de internet a través de plan de datos. Otro aspecto técnico evaluado, fue el tipo de plataforma utilizado por los profesores, especialmente para el desarrollo de actividades asincrónicas, estableciéndose que el 93% utiliza la plataforma gratuita Classroom, debido a la versatilidad en su uso y fácil acceso para los estudiantes, ya que el 73% indica que se encuentra muy satisfecho por su utilización. Lo referido anteriormente, se puede visualizar y contrastar con cada aspecto evaluado, a través de las figuras 1 y 2 respectivamente.

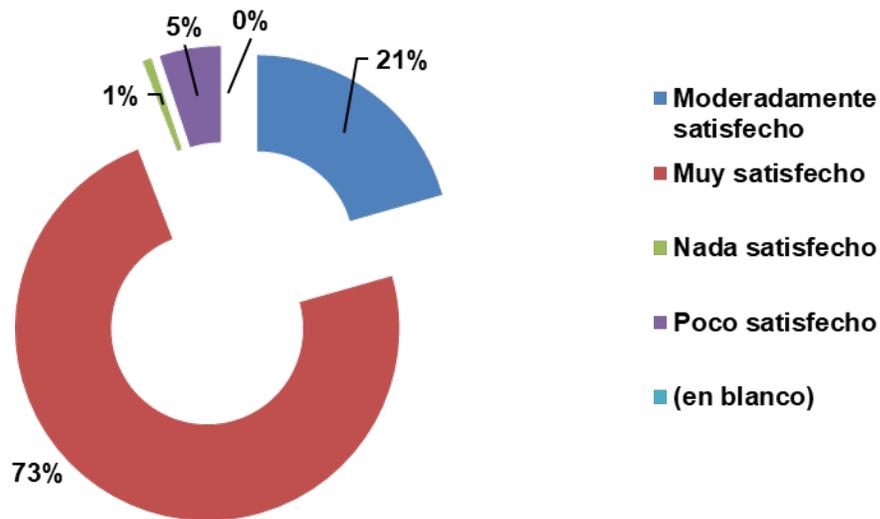
Al considerar la importancia de la disponibilidad de medios técnicos para la accesibilidad o conectividad en las clases virtuales, el 36% indicaron que siempre contaron con los medios propios disponibles para sus clases virtuales, sin embargo, el 26% y 35% indica que casi nunca o en algunas ocasiones, respectivamente, tuvieron algún tipo de dificultad causado por falta de energía eléctrica y problemas de acceso a internet, pese a ello, solo un 3% tuvieron dificultades técnicas de accesibilidad, según la figura 3.

Figura 1. Accesibilidad o conectividad



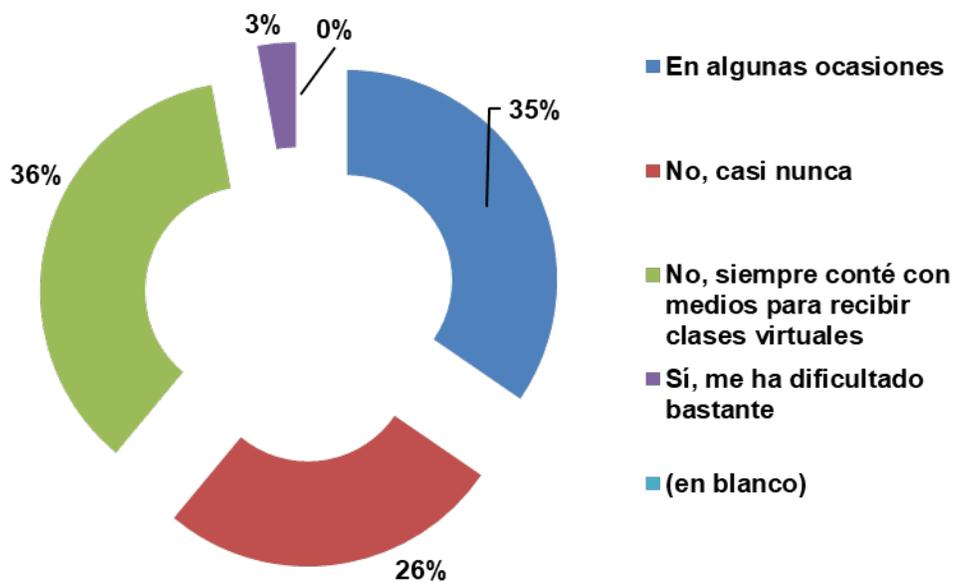
Fuente: con base en Ortíz, 2022, estudio de campo

Figura 2. Satisfacción uso de plataforma



Fuente: con base en Ortíz 2022, estudio de campo.

Figura 3. Disponibilidad de medios técnicos



Fuente: con base en Ortíz, 2022, estudio de campo.

Factor II: satisfacción y conocimientos

En cuanto a la comodidad y/o efectividad para recibir los recursos educativos necesarios para el aprendizaje virtual, el 83% de los encuestados indican que se sienten satisfechos con la dinámica implementada por los profesores, tomando en cuenta que estos también se sienten cómodos en un 96%. Únicamente un profesor reflexiona no sentirse satisfecho, debido a que considera que es necesaria la interrelación social con los alumnos. Como resultado de la transferencia del conocimiento en la modalidad virtual, el 81% de estudiantes encuestados han percibido un progreso académico en su formación, contrastado dicha percepción de los estudiantes con relación a la percepción de los profesores, los que indican que el 88% de sus estudiantes han tenido un buen progreso académico, lo cual se ve reflejado significativamente en los proyectos finales de curso, así como el nivel de participación en las clases debido a las ventajas que brinda la virtualidad. De igual forma, la efectividad de los profesores, desde la perspectiva del estudiante, ha sido muy útil por la formación y preparación del desarrollo de las clases virtuales.

La autoformación y la responsabilidad en el desarrollo de actividades de aprendizaje asincrónicamente, es de vital importancia para el avance de conocimientos, por lo que se estableció que, de los estudiantes encuestados de las diferentes maestrías del Centro Universitario de Sur Oriente, el 71% emplea entre 1 a 3 horas diariamente para tales actividades, el 24% entre 3 a 5 horas y el resto emplea más de 5 horas diarias. Este tiempo invertido por los estudiantes, se ve reflejado en la efectividad del aprendizaje, para lo que el 37% expresa que ha sido moderadamente eficaz y el 41% que ha sido muy eficaz, el resto representa valores no significativos entre extremadamente eficaz, ligeramente eficaz y únicamente un 3% que considera no ha sido efectivo en absoluto. Desde el contexto del profesor, estos utilizan en promedio 7 horas semanales para el desarrollo de actividades de enseñanza, libre del tiempo empleado directamente en las clases sincrónicas. De igual manera, la perspectiva de los profesores, es que sus estudiantes demuestran efectivamente el aprendizaje obtenido, lo cual lo determinan a través de las diferentes actividades de aprendizaje realizadas en cada curso.

Al contrastar el aprovechamiento del aprendizaje bajo la modalidad virtual con el estrés generado en los estudiantes, se pudo determinar que existe un equilibrio, ya que el 85% está dentro de los rangos de estrés indiferente, moderadamente estresante y nada estresante, contra únicamente el 15% que indica que si ha sido bastante estresante. Paralelamente, el aprovechamiento del aprendizaje está dentro del 91%, el 7% indica que aún existen varios desafíos por superar y un 2% que no se ha aprovechado el aprendizaje. Para los profesores, el 40% indica que ha sido moderadamente estresante dicha modalidad, pese a que el 52% lo ha disfrutado absolutamente y el 48% revela que también lo ha disfrutado, pero que cambiarían algunas cosas. No obstante, el 72% de los profesores revela que existen muchas más ventajas que inconvenientes con tal metodología, en tanto el 57% de los estudiantes perciben dichas ventajas, contra un 13% que dice que hay más inconvenientes que ventajas. Es importante hacer mención, que el estrés generado en los estudiantes y profesores en el desarrollo de las clases virtuales, es a causa de la falta de interacción acostumbrada en la modalidad de clases presenciales, así como las fallas técnicas de computadora, teléfono e internet.

Factor III: comunicación

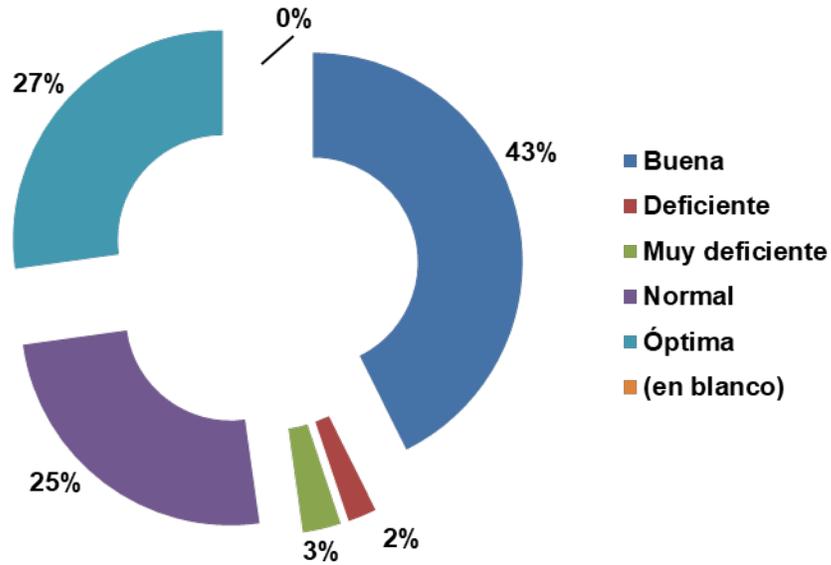
En concordancia con la fluidez de la comunicación entre estudiantes y profesores en el desarrollo de las clases virtuales, aunado a la frecuencia de la interacción del profesor y tomando en cuenta que esta ha sido por medio mensajería interna en Classroom, así como vía WhatsApp, se puede inferir que se ha desarrollado satisfactoriamente, dado que el 87% de los estudiantes especifican que es fluida y el 86% también revela que la interacción está entre moderada y mucho. Tales aspectos, también son confirmados por los profesores, de acuerdo con su contexto, además de indicar sobre la importancia que esta debe ser directa. De igual manera, se indaga sobre qué tan necesaria es la relación social en el proceso educativo para los estudiantes, reflejándose que el 40% y 26% lo consideran moderadamente y poco necesario, respectivamente, el 20% consideran que no tienen ningún tipo de ansiedad por esta interrelación y únicamente el 14% refleja ansiedad por mantener esa relación social con sus compañeros de clase.

Factor IV: metodología y didáctica

Con respecto a la metodología y didáctica desarrollada en las clases virtuales en las diferentes maestrías del Centro Universitario de Sur Oriente, se consideraron los siguientes aspectos: calidad didáctica de sesiones virtuales, formación estimulante de los cursos, percepción y carga de las tareas de aprendizaje, disponibilidad para la comunicación y retroalimentación de profesores, capacidad motivadora de profesores y la satisfacción de la distribución de contenidos. En síntesis, se determina con base en los resultados obtenidos por la encuesta, que el nivel de efectividad en relación con el presente factor, es positivo, ya que, al considerar la medición de cada aspecto, los valores más significativos se encuentran a favor del mismo. En virtud de ello, el 81% de los encuestados describe que la calidad didáctica está entre buena y muy buena, considerando que las clases recibidas han sido comprendidas y ha existido un aprendizaje reflejado en las actividades desarrolladas; la formación de los cursos la consideran en un 89% entre siempre y casi siempre estimulante, debido al contenido desarrollado, así como la dinámica utilizada por el profesor para reflejar su importancia en la aplicación; la percepción de las tareas se considera que ha sido eficaz en un 47% y bien distribuidas en un 41%, en tanto el 36% indica que han sido mal distribuidas en el tiempo.

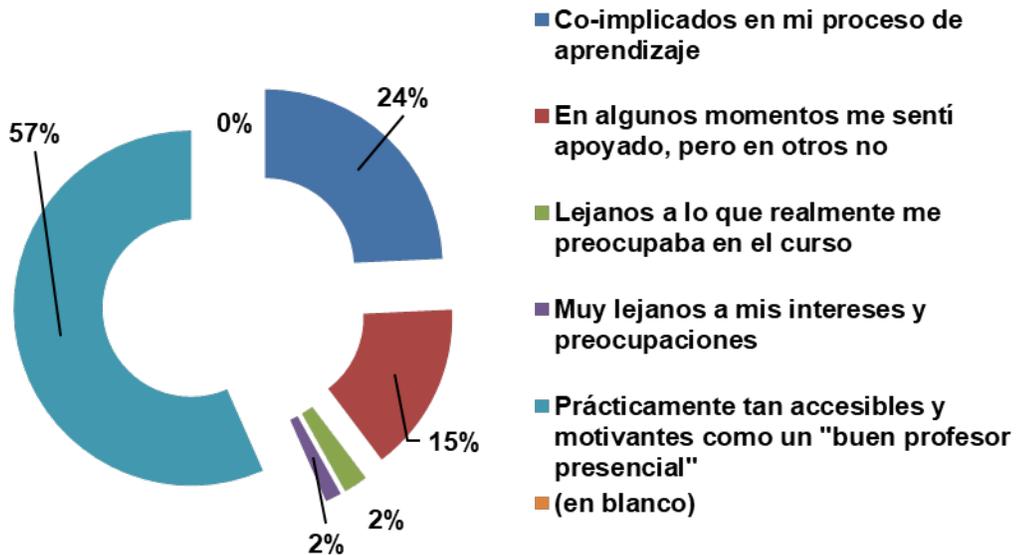
La disponibilidad para la comunicación y la retroalimentación de profesores, se encuentra dentro del rango bueno y normal, con un 43% y 25% respectivamente. Por el contrario, el 27% manifiesta que existe deficiencia en dichos aspectos y debido a su importancia se muestra en la figura 4. En tal sentido, también se refleja un cierto nivel de falta de motivación por parte de los profesores, reflejado en la figura 5. Finalmente, en cuanto a la satisfacción en la distribución de los contenidos, el 58% indica que está totalmente satisfecho.

Figura 4. Disponibilidad y retroalimentación de profesores



Fuente: con base en Ortíz, 2022, estudio de campo.

Figura 5. Capacidad motivadora de profesores



Fuente: con base en Ortíz, 2022, estudio de campo.

Análisis y Discusión

Dentro del marco de la investigación sobre la efectividad de la educación virtual en estudiantes de postgrado del Centro Universitario de Sur Oriente en tiempo del COVID-19, se pueden inferir diversas situaciones que permite la obtención de fortalezas y nuevas oportunidades para los estudios de postgrado ante un mercado de oferta académica cada vez más competitivo en el campo de la virtualidad. Pese a que el diseño curricular de los programas de maestría no están enfocados bajo la modalidad virtual y que los profesores no contaban con las competencias necesarias para emprender dicho proceso, desde el segundo semestre de clases bajo esta modalidad, el Departamento de Estudios de Postgrado de dicho centro universitario, emprendió con la tarea de fortalecer las capacidades de sus profesores a través de diversas estrategias, entre ellas un diplomado intensivo sobre la educación virtual, el cual permitió generar el conocimiento y herramientas necesarias para el proceso de enseñanza aprendizaje virtual.

En paralelo a lo mencionado anteriormente, tal como lo plantea Cedeño-Solorzano et al. (2021), fue necesario realizar los ajustes y ejecución de estrategias para generar las condiciones más idóneas en el proceso de enseñanza aprendizaje bajo la modalidad virtual, incluso permitir que durante la marcha, los profesores adquirieran competencias requeridas y distintas a las que venían aplicando en sus clases presenciales, todo con el afán de alcanzar la efectividad deseada en la educación a nivel de postgrado. Al respecto, se considera que facilitó el proceso, el hecho de que los profesores en un 52% contaban con cierta experiencia previa con la enseñanza virtual.

Por otro lado, se considera, a nivel general, qué gran parte del profesorado percibe a las tecnologías como un mero añadido al proceso de enseñanza, y no como palancas de cambio e innovación educativa, más aún en tiempo de pandemia, a través de las cuales se pueden construir escenarios fortalecidos por ellas para la colaboración, la interacción y cimentar nuevas formas de relacionarnos con la realidad (Castro, 2022). En esa línea de ideas, existe el desafío de fortalecer el cambio de paradigmas en relación con la educación virtual, además de fortalecer la capacidad científica y tecnológica, con la finalidad de que los profesores por medio de las herramientas necesarias sean mediadores en el alcance de las metas académicas de los estudiantes como parte central de dicho proceso.

Fundamentalmente, se puede señalar que la efectividad de la educación virtual desarrollada durante la pandemia del COVID-19 en los programas de maestría del Centro Universitario de Sur Oriente, ha sido satisfactoria, dado que los actores principales, como lo son profesores y estudiantes, reflejan según lo encuestado y observado, indicadores positivos que permiten el alcance de los objetivos planteados académicamente. No obstante, para potenciar la efectividad del entorno de aprendizaje en la modalidad virtual en los cuatro factores analizados en el presente estudio, es importante enfatizar la aplicación de un modelo que incluya los elementos de Presencia, Alcance, Capacitación, Interacción y la Tecnología (Basantes, Naranjo y Ojeda (2018) citados en (Ponce et al., 2020).

Cabe destacar que las tecnologías de la información y las comunicaciones juegan un papel importante en el progreso de la calidad de la educación virtual, evidentemente por la facilidad en cierta manera del alcance a la tecnología y la conexión a internet (Luque Ruiz, 2020). No se puede obviar el hecho de que la virtualidad modifica los patrones de participación o interacción de los estudiantes y docentes, afectando especialmente a aquellos estudiantes con algunos problemas de aprendizaje, quienes requieren mayor atención (Failache et al., 2020). Por esta razón, en el estudio se pudo comprobar que un pequeño grupo de estudiantes (19%), indicaron tener ciertas limitantes para el progreso académico a causa de las clases virtuales, incluso situando a las herramientas tecnológicas como el factor taxativo en el alcance de sus objetivos académicos.

En contraposición a lo descrito anteriormente, Varón (2011), dice que los avances tecnológicos han permitido que la educación sufra cambios importantes, debido a los nuevos entornos de aprendizaje que se generan y que la tecnología está en un rol trascendental en la evolución del conocimiento.

Por consiguiente, esto proporciona alternativas que favorecen el aprendizaje en diferentes contextos, incluso de manera autónoma. Cabe destacar, que este contexto permite nuevas oportunidades que al saberlas encausar permitirán fortalezas para los estudios de postgrado.

Finalmente, uno de los aspectos que se refleja en el estudio, el cual se necesita mejorar las condiciones de su aplicación, es la comunicación y la retroalimentación, pese a que los resultados no representan estadísticamente valores significativos, sin embargo, la comunicación bidireccional y la retroalimentación son clave en la educación virtual, en donde la distancia hace que la enseñanza aprendizaje cuente con sus rasgos peculiares para dichas actividades (García, 2020).

Referencias

- Castro, D. F. R. (2022). Las TIC en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje en Tiempos de Postpandemia en los Estudiantes de Secundaria. *Polo Del Conocimiento: Revista Científico-Profesional*, 7(4), 2103–2112. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i4.3939>
- Cedeño-Solorzano, M. v., Pico-Franco, L. D. C., Palacios-Saltos, L. E. , & Niemes-Muñoz, P. M. (2021). La efectividad de la educación virtual frente a la pandemia en Ecuador. *Dominio de Las Ciencias*, 7(2), 959–967. <https://doi.org/10.23857/dc.v7i2.1839>
- Chacón, M. (2021). Acción tutorial en el fortalecimiento del perfil profesional universitario: aportes en el desarrollo de competencias a partir de la educación virtual. *Espacios*, 42(5), 66–77. <https://www.revistaespacios.com/a21v42n05/a21v42n05p05.pdf>

- Crisol-Moya, E., Herrera-Nieves, L., & Montes-Soldado, R. (2020). Educación virtual para todos: una revisión sistemática. *Redined.Educacion.Gob.Es*. <https://doi.org/10.14201/eks.20327>
- Failache, E., Katzkowicz, N. y Machado, A. (2020). La educación en tiempos de pandemia. Y el día después. Aportes y análisis en tiempos de coronavirus. *Colibri.Udelar.Edu.Uy*. <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/20.500.12008/24008>
- Flórez Romero, M., Aguilar Barreto, A. J., Hernández Peña, Y. K., Salazar Torres, J. P., Pinillos Villamizar, J. A., & Pérez Fuentes, C. A. (2017). Sociedad del conocimiento, las TIC y su influencia en la educación. *Espacios*, 38(35), 39. <http://bonga.unisimon.edu.co/handle/20.500.12442/1770>
- García, G. M. (2020). Recursos y herramientas comunicacionales ante los retos de la educación virtual. *Correspondencias & Análisis*, 12, 11. <https://doi.org/10.24265/cian.2020.n12.10>
- Luque Ruiz, E. (2020). e-learning como nuevo sistema educativo en tiempos de COVID-19 en España. Revisión bibliográfica sobre la efectividad de la enseñanza virtual y la posibilidad de <https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/19711>
- Ochoa, S. M. G., & Torres, C. H. D. (2021). La Educación Virtual en tiempos de pandemia. *Gestión y Desarrollo Libre*, 6(11). https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/gestion_libre/article/view/8082
- Pando, V. F. (2018). Tendencias didácticas de la educación virtual: Un enfoque interpretativo. *scielo.org.pe*, 6(1), 463–505. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-79992018000100010
- Ponce, G. O. A. v., Figueroa, J. F. I., Moreira, R. J. F., & Plúa, E. J. C. (2020). Educación virtual en tiempos del covid-19 desde la perspectiva socioeconómica de los estudiantes de la Universidad Estatal del Sur de Manabí del cantón Jipijapa. *Revista Científico-Profesional*, 5(10), 798–823. <https://doi.org/10.23857/pc.v5i10.1852>
- Rosario, J. (2006). TIC: Su uso como Herramienta para el Fortalecimiento y el Desarrollo de la Educación Virtual. *ddd.uab.cat*, 8. <https://ddd.uab.cat/record/28874>
- Tellería, M. B. (2004). Educación y nuevas tecnologías. *Educación a Distancia y Educación Virtual. Revista de Teoría y Didáctica de Las Ciencias Sociales*, 9, 209–222. <https://www.redalyc.org/pdf/652/65200912.pdf>

Varón, C. A. S. (2011). La educación virtual como favorecedora del aprendizaje autónomo. *Panorama*, 5(9). <https://journal.poligran.edu.co/index.php/panorama/article/view/37>

Velásquez, R. (2020). La educación virtual en tiempos de Covid-19. *Revista Científica Internacional*, 3(1), 19–25. <https://doi.org/10.46734/revcientifica>

Sobre el autor

Ludwing Enrique Ortíz López

Tiene una Maestría en docencia universitaria con énfasis en andragogía y Licenciado en Administración de Empresas, ambas por la Universidad de San Carlos de Guatemala, actual doctorando del Doctorado en Educación, Universidad Internacional Iberoamericana de México. Profesor titular de los cursos de Estadística y asesor de tesis en la carrera de Administración de Empresas del Centro Universitario de Sur Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala y director del Departamento de Estudios de Postgrado.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

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

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derecho de uso

Copyright (c) (2023) por Ludwing Enrique Ortíz López

Este texto está protegido por la [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](#).



Este texto está protegido por una licencia
[Creative Commons 4.0](#).

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.



Referencia

Ureta Morales, F. J. (2023). Análisis factorial exploratorio Escala Evaluación del desempeño docente, maestrías en psicología, USAC. *Revista Científica del Sistema de Estudios de Postgrado*. 6(1). 15-29.
DOI: <https://doi.org/10.36958/sep.v6i1.121>

Análisis factorial exploratorio escala evaluación del desempeño docente, maestrías en psicología, USAC

Exploratory factor analysis Scale Teacher performance evaluation, master's degrees in psychology, USAC

Francisco José Ureta Morales

Maestría en medición, evaluación e investigación educativas
Universidad de San Carlos de Guatemala
furetagt@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-2930-6946>

Recibido: 20/09/2022

Aceptado: 06/06/2023

Publicado: 22/06/2023

Resumen

OBJETIVO: realizar un análisis psicométrico de la confiabilidad y validez de constructo de la Encuesta de Evaluación del Desempeño Docente (EEDD), es parte de los procesos de autoevaluación y mejoramiento de los programas de maestría en la Escuela de Ciencias Psicológicas de la USAC. **MÉTODO:** se obtuvieron 834 respuestas de estudiantes de 5 programas de maestría, con esto se calcularon el Alfa de Cronbach, prueba de normalidad de la distribución de los datos de Kolmogórov-Smirnov, cálculo del análisis factorial exploratorio (AFE) con la medida de Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación al muestreo, prueba de esfericidad de Bartlett, rotación Varimax con normalización Kaiser y el método de extracción por análisis de componentes principales. **RESULTADOS:** todas las evidencias indicaron que se tenían las condiciones para la realización del AFE, la EEDD tiene una confiabilidad alta de 0.961, no se confirmó el modelo inicial de 7 factores sino de 3 factores que produjo este análisis. **CONCLUSIÓN:** los tres factores alcanzaron apropiados índices Alfa de Cronbach (0.940, 0.893 y 0.895), que les ofrece consistencia interna y estabilidad. La principal limitación es que la EEDD tiene múltiples aplicaciones a los maestrantes, que podrían asumir patrones de respuesta; se sugieren posteriores análisis factoriales confirmatorios para consolidar el nuevo modelo.

Palabras claves

evaluación del desempeño docente, análisis factorial exploratorio, maestrías en psicología.

Abstract

OBJECTIVE: carrying out a psychometric analysis of the reliability and construct validity of the Teacher Performance Evaluation Survey (EEDD), is part of the self-evaluation and improvement processes of master's programs at the USAC School of Psychological Sciences. **METHOD:** 834 responses from students from 5 master's programs were obtained, with this the Cronbach's Alpha was calculated, the Kolmogorov-Smirnov test of normality of the distribution of the data, calculation of the exploratory factor analysis (EFA) with the Kaiser-Meyer-Olkin measure of adequacy to sampling, Bartlett's test of sphericity, Varimax rotation with Kaiser normalization and the extraction method by principal component analysis. **RESULTS:** all the evidence indicated that the conditions were in place to carry out the exploratory factor analysis, the EEDD has a high reliability of 0.961, the initial 7-factor model was not confirmed, but the 3-factor model produced by this analysis. **CONCLUSION:** the three factors reached appropriate Cronbach's Alpha indices (0.940, 0.893 y 0.895), which offers them internal consistency and stability. The main limitation is that the EEDD has multiple applications to students, who could assume response patterns; further confirmatory factor analyzes are suggested to consolidate the new model.

Keywords

evaluation of teaching performance, exploratory factor analysis, master's in psychology

Introducción

Esta investigación es parte de las autoevaluaciones requeridas en los procesos de mejoramiento académico y educativo de los postgrados en la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC) y en la Escuela de Ciencias Psicológicas (ECPs). Para fundamentar estas autoevaluaciones el departamento de Estudios de Postgrado de la ECPs formuló un modelo de evaluación de sus programas de maestría (Ureta, 2020 y Ureta, 2021) basado en el modelo -CIPP- contexto, insumo, proceso y producto (Stufflebeam, 2001) y el de la Agencia Centroamericana de Acreditación de Postgrado -ACAP- (ACAP, 2015). Uno de los principales indicadores en los procesos de autoevaluación es la evaluación del desempeño de sus docentes por medio de una escala que solicita la opinión de los maestrantes, dicha escala se aplica a todos los estudiantes durante el último mes de cada semestre de estudios. El problema evaluativo que origina este análisis es verificar si la Escala de Evaluación del desempeño docente (EEDD) posee apropiadas características psicométricas, concretamente su confiabilidad y validez de constructo. Problemática que se concretó en las siguientes preguntas: ¿Cuál es el nivel de confiabilidad de la EEDD según el coeficiente Alfa de Cronbach? ¿El modelo teórico sobre el que se construyó la EEDD se confirma empíricamente con el AFE?

En el año de 1999 la USAC aprobó el Reglamento de Evaluación y Promoción del Personal Académico de la Universidad. En ese reglamento el primer artículo se refiere a la definición de los procesos de evaluación docente: Artículo 1. Definición: La evaluación del personal académico es el proceso instituido por la Universidad de San Carlos de Guatemala, con el fin de medir y valorar el desempeño de las funciones del personal académico e impulsar el desarrollo y perfeccionamiento de su función académica (USAC, 2006, p. 75).

La evaluación del desempeño docente pretende que se desempeñen lo mejor posible para favorecer los aprendizajes de sus estudiantes, así como mejorar constantemente su práctica pedagógica al reconocer sus fortalezas y debilidades, por medio de la formación continua en servicio. Estas evaluaciones ofrecen información útil y relevante para la toma de decisiones. En América Latina se han identificado los siguientes aspectos influidos por dichas decisiones: entrega de licencias o acreditaciones, incrementos salariales, promoción del escalafón docente, desarrollo de programas de formación docente por pares, programas de acompañamiento y desarrollo docente y aplicación de sanciones que puede incluir la pérdida del puesto de trabajo (Ureta et al., 2019). Por todas estas situaciones, se justifica analizar las características psicométricas de la EEDD y confirmar que provee información consistente y robusta para la toma de decisiones en las autoevaluaciones de los programas de maestría en la ECPs.

Fundamentación teórica

El desarrollo de la teoría psicométrica se evidencia en sus tres principales teorías, la teoría clásica de los tests (TCT), la teoría de respuesta al ítem (TRI) y la teoría de la generalizabilidad (TG). La EEDD fue elaborada bajo los principios de la TCT, por lo que se explicará brevemente la misma. La TCT fue elaborada a inicios del siglo XX por Spearman casi en su

totalidad, se formalizó con la estadística que predominaba en esos años basada en las correlaciones de Pearson y en el modelo matemático de la curva normal. Este modelo psicométrico de TCT parte de tres ideas básicas, la puntuación observada o real que una persona obtiene en una prueba, la puntuación real que la persona obtendría si se lograran eliminar todas las fuentes que afectan a la confiabilidad del instrumento en un número infinito de aplicaciones en diversos momentos y condiciones, así como la puntuación del error que es la diferencia entre la puntuación real y la verdadera, puede ser negativa y se estima la varianza del error con el cálculo de la confiabilidad de la consistencia interna (Alfa de Cronbach) y la confiabilidad de formas alternativas de los tests o instrumentos de evaluación. Las pruebas o instrumentos de evaluación se definen como el procedimiento o dispositivo evaluativo por medio del cual se capta una muestra conductual u opiniones de evaluados o personas que los responden, en un dominio o concepto específico que luego es evaluado y calificado por medio de un proceso estandarizado. (Tapia, 2018; Villareal et al., 2015; Hogan, 2015; APA, 2010; Martínez et al., 2006).

Como consecuencia de la facilidad de su implementación e interpretación la TCT ha sido la teoría psicométrica dominante, como los principales beneficios se pueden citar su relativamente fácil ejecución y que se puede aplicar a una vasta variedad de disposiciones de medición (APA, 2010).

Confiabilidad de los instrumentos de evaluación

En psicometría se define la confiabilidad de la siguiente forma:

Confiabilidad (reliability) s. capacidad de un instrumento de medición (p. ej., una prueba) para medir un atributo en forma consistente, que arroja los mismos resultados entre múltiples aplicaciones a la misma muestra. El índice básico de confiabilidad es el coeficiente de correlación. (APA, 2010, p. 275).

Afectan la confiabilidad los errores aleatorios de la medición ocasionadas por diversas razones de los evaluados (cansancio, motivación, maduración, etc.) o del ambiente como luz, ruido, instrucciones del evaluador, etc. (Villareal et al., 2015; Martínez et al., 2006). Para realizar los cálculos de un índice de confiabilidad hay varios procedimientos evaluativos, en general, el que se aplica más y que posee facilidad en su comprensión es el índice Alfa de Cronbach, el cual permite realizar el análisis de la consistencia interna de los tests o instrumentos de evaluación. La fórmula que se utiliza para su cálculo es relativamente fácil y puede consultarse en este texto (Celina y Campo, 2005, p. 576).

El coeficiente alfa de Cronbach analiza alternativas de respuestas politómicas, sus resultados se ubican entre 0 y 1, se interpretan de la siguiente forma: 0 representa nula confiabilidad y 1 indica confiabilidad total. Cuando se analizan los ítems individualmente el Alfa de Cronbach se considera como criterio básico con un resultado apropiado entre 0.7 a 1. (Corral, 2009; George & Mallery, 2003). Su interpretación puede hacerse de la siguiente forma: muy alta

confiabilidad de 0,81 a 1,00; alta de 0,61 a 0,80; moderada entre 0,41 y 0,60; baja de 0,21 a 0,40 y muy baja cuando se ubica de 0,01 a 0,20. (Colina et al., 2008).

Validez de los instrumentos de evaluación

A nivel general se dice que la validez es el grado o capacidad de una prueba o medición para reflejar con exactitud y precisión el constructo o concepto que se pretende medir. Específicamente se refiere al grado en que la teoría y evidencia respaldan las interpretaciones hechas, a partir de los puntajes que se obtienen al aplicar instrumentos de evaluación. Inicialmente se definían varios tipos de validez, ahora se habla más de la validez de constructo, como la capacidad que tiene para evaluar un concepto, rasgo o capacidad teórica como la inteligencia, personalidad u opiniones (Villareal et al., 2015; APA, 2010; Martínez et al., 2006).

Los más utilizados para la estimación de la validez de constructo son los análisis factoriales exploratorio (AFE) y confirmatorio (AFC), los cuales analizan y ofrecen evidencias de la estructura interna de los instrumentos, por medio de posibles patrones de asociación entre las respuestas dadas a los ítems o preguntas por las personas que los responden. Este grupo de análisis estadísticos pretenden identificar las dimensiones comunes que subyacen en el desempeño de los evaluados en muchas medidas diferentes, permiten la reducción de un grupo de intercorrelaciones entre las variables manifiestas en el instrumento, a un conjunto más reducido de factores o variables latentes, de allí su nombre. Los resultados se presentan en una matriz factorial, la cual incluye las correlaciones entre las variables originales y los factores recién identificados y establecidos. A estas correlaciones se le denominan pesos o cargas, la correlación de ellos con los nuevos factores, se consideran como viables las cargas que superan el 0.30 como notables, si tienen mayor carga serán más relevantes o notables con el modelo factorial producido (Hogan, 2015; APA, 2010). En este sentido el AFE se puede definir de la siguiente forma:

El análisis factorial exploratorio es un conjunto de técnicas que se aplican cuando:

...se carece de una teoría fuerte y los datos observados se exploran libremente en búsqueda de patrones significativos entre las observaciones. Es decir, los datos son examinados para descubrir las variables subyacentes (latentes) que explican las interrelaciones entre un conjunto mayor de variables observables (manifiestas). (APA, 2010, p. 89).

Modelo pedagógico de base para la construcción de la EEDD

Para la evaluación de los docentes de los programas de maestría de la ECPs se diseñó y aplicó una escala tipo Likert que incluyó 20 reactivos y 4 opciones (nunca, a veces, casi siempre y siempre), se conformaron 7 subescalas: liderazgo docente 4 preguntas, experiencia profesional y/o técnica 4 preguntas, conocimiento del entorno 3 preguntas, creatividad e innovación 2 preguntas, gestión de formación 2 preguntas, relaciones interpersonales 2 preguntas y evaluación personal con 3 preguntas. Se confirieron punteos a las respuestas ofrecidas por los maestrantes, con lo cual el puntaje menor posible es 20 y el mayor posible 80 puntos, las

opciones de respuesta son nunca 1 punto, a veces 2 puntos, 3 puntos casi siempre y siempre con 4 puntos.

Con base en las preguntas formuladas, se planteó el objetivo general de realizar un análisis psicométrico de la confiabilidad y validez de constructo de la EEDD. Los objetivos específicos son analizar el nivel de confiabilidad de la EEDD según el coeficiente Alfa de Cronbach y, confirmar si el modelo teórico de 7 subescalas o factores sobre el que se construyó la EEDD tiene base empírica por medio del AFE.

Materiales y métodos

Se diseñó esta investigación con un enfoque empírico–analítico, con énfasis en el elemento psicométrico y exploratorio, ya que pretende identificar si la EEDD puede medir el constructo o concepto de desempeño docente en la población de maestrantes de los 5 programas de maestrías vigentes en la ECPs. La EEDD se aplicó en dichos programas de maestría desde mayo del 2020 a octubre de 2021, al concluir cada semestre de clases, por lo que la muestra se conformó de los estudiantes inscritos en los programas durante el tiempo arriba indicado. Aunque se considera obligatorio que todos los estudiantes evalúen a sus profesores, no todos lo hacen, por lo que la muestra analizada fue de 834 respuestas por voluntad de los maestrantes, quedó conformada de la siguiente forma: Maestría en Análisis Social de la Discapacidad (MASDIS) 83 respuestas de estudiantes, Maestría en Gestión Humana y Organizacional (MGHO) 534 respuestas de estudiantes, Maestría en Psicología Forense (MAFOR) 157 respuestas de estudiantes, Maestría en Atención Integral de Conductas Adictivas (MACA) 40 respuestas de estudiantes y Maestría en Análisis Psicosocial de las Violencias (MAVIS) con 20 respuestas de estudiantes.

Hay que indicar que los maestrantes llenan en varias ocasiones el instrumento, uno por cada docente que evalúan durante el semestre de estudios. La respuesta se realiza en línea por medio de la aplicación Google Forms, se les motiva para que todos los maestrantes respondan la EEDD para contar con la opinión de todos, pero siempre hay estudiantes que no lo llenan por cada docente o solo contestan una. Es un estudio descriptivo con enfoque cuantitativo de metodología positivista. El procedimiento seguido en este estudio fue realizar la definición del instrumento (conformado por 7 subescalas de liderazgo, experiencia profesional y/o técnica, conocimiento del entorno, creatividad e innovación, gestión de formación, relaciones interpersonales y evaluación personal), pilotaje inicial y ajustes a la EEDD. Con aplicación periódica al concluir cada semestre de estudios durante dos años. Luego la recopilación y limpieza de las bases de datos generadas, traspaso al programa SPSS donde se condujeron los análisis. El siguiente paso fue el cálculo del coeficiente Alfa de Cronbach de cada ítem y del total de la EEDD, cálculo de la prueba de normalidad de la distribución de datos de Kolmogórov-Smirnov. Para concluir con el cálculo del AFE con los siguientes estadísticos, medida de Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación al muestreo, prueba de Bartlett de esfericidad, matriz de varianzas rotadas que explican los factores producidos por el modelo, gráfica de sedimentación, rotación Varimax con normalización de Kaiser y el método de extracción por análisis de componentes principales (Gómez et al., 2020).

Resultados, análisis y discusión

El análisis de confiabilidad corrido con el Alfa de Cronbach ofreció el resultado ($\alpha=.961$) que indica una alta consistencia interna de la EEDD con buena confiabilidad, ningún ítem mostró una correlación negativa con la escala completa. Hay que indicar que es posible que la aplicación reiterativa del instrumento a los mismos estudiantes afecte el índice Alfa de Cronbach, facilitando sus resultados altos y la consistencia interna de la EEDD.

La prueba Kolmogórov-Smirnov evidenció que la distribución de los datos de los 20 ítems individualmente, el cálculo del desempeño y los tres factores encontrados responden a los criterios de normalidad, ya que en todos se obtuvo un valor $p < 0.001$ (un valor $p > 0.05$ indicaría que no responden a un comportamiento normal), por lo que se acepta la hipótesis de que los datos se comportan de forma normal. Se procedió a calcular los coeficientes de adecuación del muestreo de Kaiser-Meyer-Olkin (0.961) y la prueba de Bartlett de esfericidad (Aprox. Chi-cuadrado de 13980.08, $gl=190$, $p < 0.001$), para afirmar si el tamaño de la muestra de respuestas es suficiente para realizar el AFE. Los resultados de ambas pruebas indican que la muestra es suficiente para la realización del análisis factorial.

La tabla 1 muestra correlaciones positivas y superiores a 0.553 entre todos los ítems y el total de la EEDD, los Alfas de Cronbach se mantienen estables si se elimina algún ítem o pregunta. Como resultado del AFE corrido con el método de extracción con análisis de componentes principales y rotación Varimax con normalización de Kaiser, se obtuvo evidencia de que la EEDD no conserva la estructura de 7 factores del modelo teórico con que se construyó. El modelo evidenciado incluye 3 factores que pueden explicar el 69.874% del total de la varianza de la EEDD, que al ser mayor del 50% indica que el modelo se adecúa a esos tres factores, la rotación convergió luego de 6 iteraciones. De los 20 ítems 9 se ubican en el primer factor (45%), 5 en el segundo factor (25%) y los restantes 6 (30%) en el tercer factor de los obtenidos en el análisis; por lo que se afirma que los ítems se están relacionando bien con sus factores principales. Los ítems que se ubican en más de un factor, se les confirmó en el factor donde obtuvieron mayor índice luego de la rotación, aparecen en negrita en dicha tabla. Los 20 ítems tienen niveles de extracción de 0.437 para arriba, lo que se considera de que están aportando apropiadamente a la conformación del modelo evidenciado en este análisis.

La tabla 2 muestra las propiedades psicométricas de la EEDD según el modelo producido, el factor 1 explica la mayoría de la varianza común del instrumento (57.980) y tiene también, la mayor cantidad de ítems (9) y el Alfa de Cronbach más alto de los tres factores (0.940). La varianza explicada es la diferencia entre la varianza de error en la predicción del modelo y la varianza del destino (Mavrou, 2015), en este caso este factor puede explicar la mayoría de la varianza con respecto a los dos siguientes factores y conforma el grupo de ítems más consistente del instrumento, referido al apropiado manejo y aplicación de la teoría por los docentes en las aulas. Los otros dos factores tienen un Alfa de 0.893 y 0.895, lo que denota que los tres factores del nuevo modelo son confiables y tienen consistencia interna. La figura 1 muestra la gráfica de sedimentación producida por la rotación, en ella se pueden observar 3 puntos a la izquierda (de color rojo) en caída hasta estabilizarse posteriormente a ellos, estos tres factores tienen autovalores iniciales de 11.596, 1.265 y 1.114, el resto tienen autovalores

menores de 1 por lo que ya no conforman factores estables. Debido a los ítems que se agrupan por factores del nuevo modelo son diferentes al agrupamiento original, se les llamará de la siguiente forma, factor 1 manejo y aplicación de la teoría, factor 2 relaciones con los maestros y factor 3 manejo didáctico del curso.

Tabla 1. Matriz de carga factorial de cada ítem, extracción, correlaciones ítem-prueba y alfa de Cronbach si se suprime el elemento de la EEDD.

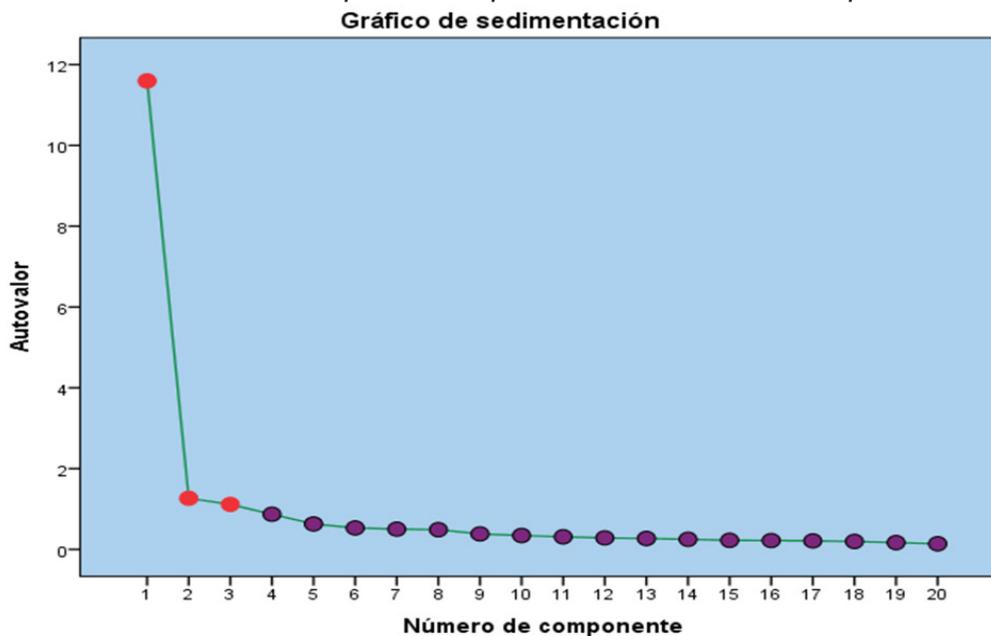
Ítems	Factor 1	Factor 2	Factor 3	% de varianza aportado	Extracción	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se suprime
2.2 Argumenta explicaciones de los temas y su posición frente a ellos.	0.812			2.655	0.766	0.759	0.958
2.1 Demuestra dominio de los contenidos que aborda en el curso	0.762			3.153	0.688	0.724	0.959
2.4 Contextualiza los contenidos de las actividades de aprendizaje con las características y problemas del medio social	0.757			2.438	0.726	0.770	0.958
3.3 Toma situaciones o problemas del medio y los convierte en objeto de aprendizaje. (ej.)	0.719			1.558	0.730	0.798	0.958
2.3 Maneja referencias de material educativo, bibliografía, internet u otras fuentes de información para orientación de estudiantes	0.704			2.507	0.616	0.688	0.959
3.1 Fomenta la crítica y el debate académico como parte de las acciones de formación	0.673	0.403		1.917	0.688	0.780	0.958
4.2 Es creativo, dinámico, genera interés y motivación en el desarrollo de las actividades	0.667			1.353	0.693	0.799	0.958
7.3 Usted se inscribiría nuevamente para recibir un curso con el/la docente evaluado	0.644	0.432	0.403	.694	0.765	0.853	0.957
4.1 Utiliza estrategias didácticas que facilitan la apropiación de conocimientos (Estudio de casos, proyectos, simulaciones y otros)	0.635			1.421	0.626	0.754	0.958
6.1 Trata a estudiantes con equidad y respeto		0.860		1.101	0.806	0.625	0.960
6.2 Se muestra receptivo/a a las críticas y sugerencias planteadas por los estudiantes		0.795		1.053	0.808	0.743	0.958
7.1 Fomenta el vínculo académico e inspira respeto a los estudiantes		0.781		0.985	0.794	0.744	0.958
3.2 Tiene en cuenta y respeta los saberes y opiniones de los aprendices relacionados con el proceso formativo	0.440	0.703		1.723	0.765	0.784	0.958
7.2 Su presentación personal es adecuada		0.501		0.838	0.417	0.561	0.960
1.1 Recibió el programa del curso, con indicaciones precisas del desarrollo de este			0.764	57.980	0.672	0.592	0.960
1.3 Desarrolla las actividades y clases según el plan presentado al comienzo del programa.	0.420		0.734	5.569	0.768	0.755	0.958
1.4 Es puntal para iniciar las actividades? (según la hora programada)			0.732	4.352	0.604	0.553	0.961
5.2 Respeto los acuerdos sobre procesos, fechas y modalidades de evaluación			0.633	1.126	0.623	0.694	0.959
1.2 ¿Dedica el tiempo adecuado a la orientación de las actividades de formación?	0.479		0.608	6.325	0.699	0.779	0.958
5.1 Realiza evaluaciones coherentes con los contenidos, actividades y metodologías desarrolladas en las competencias	0.502		0.557	1.252	0.719	0.812	0.957

Tabla 2. Propiedades psicométricas de la EEDD

Ítems	Ítems	% de varianza explicada	Alfa de Cronbach
Factor 1 Manejo y aplicación de la teoría	9	57.980	0.940
Factor 2 Relaciones con los maestrantes	5	6.325	0.893
Factor 3 Manejo didáctico del curso	6	5.569	0.895
Total EEDD	20	69.874	0.961

Estos resultados coinciden con lo reportado por Colina et al., (2008) en que el modelo original del instrumento de evaluación del desempeño docente aplicado a estudiantes tenía más dimensiones 10 teóricamente, que el producido por su AFE que evidenció 8 dimensiones, refirieron un índice ($\alpha=.9630$). El modelo teórico supuso más dimensiones que las producidas por el modelo producido y un alfa alto, igual que la EED. Martínez-González et al., (2008) validaron un instrumento de desempeño docente en cursos de especialidades médicas, también reportó una reducción de sus 10 factores del modelo teórico inicial a 5 factores evidenciados por el AFE, indicaron que se obtuvo un alto coeficiente Alfa ($\alpha=.9596$), resultados que vuelven a coincidir con lo trabajado en la EEDD; reducción de factores o dimensiones y alta confiabilidad.

Figura 1. Gráfico de sedimentación producido por la rotación de los componentes de la EEDD



Nota. Esta figura muestra la gráfica de sedimentación producida por la rotación, en rojo se aprecian los tres puntos que dan origen a los tres factores producidos, ya que el resto de puntos se alinea de forma horizontal.

Dios et al., (2018) también reportan una reducción de factores o subescalas de 4 del modelo teórico original a 2 del modelo producido por el AFE, indican un coeficiente Alfa ($\alpha=.948$) que ofrece una confiabilidad alta, también coincide con lo encontrado en este estudio. Romero (2014) desarrolló un cuestionario de evaluación del desempeño docente aplicado a estudiantes, nuevamente reportó un ($\alpha=.916$) de confiabilidad alta, sin embargo, en esta ocasión se mantuvo la cantidad de factores del modelo teórico inicial, ocho, luego de correr el AFE, contrastando con lo reportado por anteriores investigadores. Situación que también refirió Prieto (2006) obtuvo un coeficiente Alfa alto con buena confiabilidad ($\alpha=.9541$) y, mantuvo sus factores o dimensiones de la escala de evaluación docente de la Corporación Universitaria Iberoamericana, en el modelo teórico original hay tres factores, que fueron los mismos alcanzados con el AFE.

Finalmente, Ramos y Rueda (2020) indican que los resultados y la opinión de los alumnos solo es un factor por considerar en la evaluación docente, hay otros elementos como la experiencia y su desarrollo profesional, si pretende ser formativa, debiera ser participativa y no jerárquica, positiva ya que busca aumentar la autoestima docente, así como propositiva al generar procesos de reflexión y auto reflexión para mejor el desempeño. También sugieren que estos procesos evaluativos sean supervisados colaborativamente entre sujetos involucrados, realizada de forma abierta y por personas con formación y experiencia, así como con cierto reconocimiento entre el grupo de profesionales, además de ser ejecutada por personal profesional, amable y cortés.

Conclusiones

Este estudio es parte de los procesos de autoevaluación y mejoramiento de los programas de maestría de la ECPs de la USAC en Guatemala, tuvo como objetivo realizar el análisis psicométrico de confiabilidad y validez de constructo de la EEDD aplicada a los maestrantes de los 5 programas de maestrías en curso. La EEDD tuvo un total de 834 aplicaciones con los maestrantes y obtuvo un Alfa de Cronbach de 0.961, el cual indicó una alta consistencia interna con buena confiabilidad, ningún ítem mostró una correlación negativa con la escala completa. La prueba Kolmogórov-Smirnov calculada a las distribuciones de los 20 ítems individualmente, del puntaje del desempeño docente y a los tres factores definidos por el nuevo modelo evidenciaron que responden a los criterios de normalidad. Esta muestra fue apropiada para la realización del AFE, según la evidencia aportada por los coeficientes de adecuación del muestreo de Kaiser-Meyer-Olkin y la prueba de esfericidad de Bartlett.

El modelo factorial original de 7 componentes no pudo ser comprobado, este análisis indicó que se produjo un nuevo modelo factorial con 3 componentes o factores. Este modelo explica el 69.874% del total de la varianza de la EEDD que es considerado apropiado, los tres nuevos factores que asociaron los ítems alcanzaron Alfas de Cronbach de 0.940, 0.893 y 0.895 que los hace confiables y con consistencia interna. La nueva agrupación de los ítems en los tres factores se les designó de la siguiente forma, factor 1 manejo y aplicación de la teoría, factor 2 relaciones con los maestrantes y factor 3 manejo didáctico del curso. En términos generales, se puede afirmar que la EEDD evalúa con propiedad el constructo de desempeño docente,

ya que sus características psicométricas así lo evidencian, buena confiabilidad por el Alfa de Cronbach alto y un modelo factorial de 3 factores comprobado por el AFE. Como se indicó con antelación, es común que los factores del modelo teórico inicial se reduzcan luego del AFE (Colina et al., 2008 y Martínez-González et al., 2008).

Como principal limitación del presente estudio se indica que la EEDD tiene múltiples aplicaciones a los maestrantes de los 5 programas de maestría, ya que es el mismo instrumento que se aplica al concluir los semestres y, deben llenar uno por cada docente evaluado. La repetición y familiaridad con el instrumento y sus respuestas podrían afectar la confiabilidad, ya que se podrían asumir patrones de respuesta por parte de los maestrantes.

Perspectivas de futuro

A futuro se sugiere que se continúen los análisis psicométricos conforme aumente la muestra de maestrantes, así como que se puedan realizar análisis factoriales confirmatorios para consolidar el nuevo modelo de tres factores encontrado. El cual se define como:

...conjunto de procedimientos utilizados en el Análisis Factorial para demostrar que un grupo de variables posee la estructura factorial anticipada por la teoría. En otras palabras, el análisis factorial confirmatorio proporciona pruebas estadísticas formales a favor de una hipótesis previa acerca de las variables específicas subyacentes (latentes) que se cree que explican los datos obtenidos en un conjunto de variables observadas (manifiestas). (APA, 2010, p. 89).

También sería conveniente iniciar los análisis psicométricos de otros instrumentos de evaluación que se aplican en la ECPs como la escala de evaluación del programa de maestría, escala de evaluación de autoridades, escala de evaluación de empleadores, escala de evaluación de la malla curricular y la escala de evaluación de docentes del nivel de licenciatura.

Como indicaron Ramos y Rueda (2020), hay que cuidar detalles en los procesos de evaluación docente, considerar otros factores que solamente la opinión de los estudiantes, realizarla en un ambiente abierto, profesional, de amabilidad y cortesía, por personas con formación y experiencia para que sean resultados apropiados al desempeño realizado por los docentes de maestrías. Que se promuevan las reflexiones y autorreflexiones de los mismos profesores, para que, desde su propia experiencia y opiniones recibidas, se pueda mejorar su desempeño.

Referencias

- Agencia Centroamericana de Acreditación de Postgrado (ACAP). (2015). Guía de Autoevaluación de la ACAP. Consejo de acreditación de la ACAP.
- American Psychological Association [APA]. (2010). Diccionario conciso de psicología. Editorial El Manual Moderno.
- Celina, H. y Campo, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, XXXIV (4), 572-580. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80634409>
- Colina, Z., Medina, N., Parra, D., Cendrés, J. y Montoya, C. (2008). Modelo para la evaluación del desempeño docente en la función docencia universitaria. *Revista Investigación Educativa*, 12(22), 99-126. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/article/view/3867/3098>
- Corral, Y. (2009). Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. *Revista Ciencias de la Educación*, 19(33), 228-247. <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n33/art12.pdf>
- Dios, I., Calmaestra, J. y Rodríguez-Hidalgo, A. (2018). Validación de la escala de competencias docentes organizacionales y didácticas para educadores. *Revista mexicana de investigación educativa*, 23(76), 281-302. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662018000100281&lng=es&tlng=es.
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference*. 11.0 update (4th ed.). Allyn & Bacon.
- Gómez, A., Vinaccia, S. y Sierra, W. (2020). Propiedades psicométricas de la Escala de Salud Mental Positiva en jóvenes colombianos: un estudio exploratorio. *Revista CES Psicología*, 13(2), 102-112. <http://dx.doi.org/10.21615/cesp.13.2.7>
- Hogan, T. (2015). *Pruebas psicológicas: una introducción práctica*. 2ª ed. Traducción Jesús Cisneros. Editorial El Manual Moderno.

- Martínez, M.; Hernández, M. y Hernández, M. (2006). *Psicometría*. Alianza Editorial.
- Martínez-González, A., Lifshitz-Guinzberg, A., Ponce-Rosas, R. y Aguilar, V. (2008). Evaluación del desempeño docente en cursos de especialización médica. Validación de un instrumento. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 46(4), 375-382. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457745522006>
- Mavrou, I. (2015). Análisis factorial exploratorio: Cuestiones conceptuales y metodológicas. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada a la Enseñanza de Lenguas*, (19), 71–80. <https://doi.org/10.26378/rnlael019283>
- Prieto, L. (2006). Análisis psicométrico de la escala de evaluación docente de la Corporación Universitaria Iberoamericana. *Suma Psicológica*, 13(2), 193-215. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=134216870006>
- Ramos, L. y Rueda, M. (2020). Rasgos distintivos de las evaluaciones formativas para el desempeño docente. *Perfiles Educativos*, 42(169), 144-159. <https://doi.org/10.22201/ii-sue.24486167e.2020.169.59287>
- Romero, T. (2014). Cuestionario de opinión para la evaluación del desempeño docente en la UNAN-Managua, Nicaragua, FAREM-Chontales. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 14(2), 1-28. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44731371010>
- Stufflebeam, D. (2001). The metaevaluation imperative. *American Journal of Evaluation*, 22 (2), 183-209. <https://doi.org/10.1177/109821400102200204>
- Tapia, I. (2018). Análisis psicométrico de exámenes de Matemáticas y Lenguaje y Comunicación en CONALEP Estado de México. *Debates en Evaluación y Currículum /Congreso Internacional de Educación: Evaluación 2018 /Año 4, No. 4. 4 (4)*, 137-147. <https://posgradoeducacionuatx.org/pdf2018/A025.pdf>
- Universidad de San Carlos de Guatemala. (2006). *Leyes y Reglamentos de la Universidad de San Carlos de Guatemala*. USAC, Guatemala.
- Ureta, F.; Espinoza, E. y Mó, R. (2019). Evaluación del desempeño docente: mitos y realidades. Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, Ministerio de Educación, Guatemala. <https://www.mineduc.gob.gt/digeduca/documents/investigaciones/2019/Evaluacion-del-desempeno-docente.pdf>

Ureta, F. (2020). Propuesta de evaluación de maestrías. USAC, Departamento de Estudios de Postgrado, Escuela de Ciencias Psicológicas.

Ureta, F. (2021). Experiencias y lecciones aprendidas de la primera autoevaluación del programa de Maestría en Psicología Forense de la Escuela de Ciencias Psicológicas, USAC. Revista Científica del Sistema de Estudios de Postgrado de la Universidad de San Carlos de Guatemala, 4(1), 21–48. <https://doi.org/10.36958/sep.v4i1.75>

Villareal, M.; Alfaro-Rojas, L. y Brizuela, A. (2015). Construcción de pruebas estandarizadas en el ámbito de la medición educativa y psicológica. Cuadernos metodológicos 8 del Instituto de Investigaciones Psicológicas, Universidad de Costa Rica.

Sobre el autor

Francisco José Ureta Morales

Es estudiante de Doctorado en Psicología Forense Universidad Internacional Iberoamericana - México, Maestría en medición, evaluación e investigación educativas UVG, Licenciado en Psicología USAC, Profesor de licenciatura y postgrado en la Escuela de Ciencias Psicológicas y Facultad de Humanidades, Investigador en DIGI – USAC, con 30 años de experiencia en evaluaciones e investigaciones psicoeducativas con análisis psicométricos.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derecho de uso

Copyright (c) (2023) por Francisco José Ureta Morales

Este texto está protegido por la [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](#).



Este texto está protegido por una licencia
[Creative Commons 4.0](#).

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.



Referencia

Ávila Uretra, C. J. (2023). Revisión bibliográfica: Efectos del envejecimiento sobre la pulpa dental. *Revista Científica del Sistema de Estudios de Postgrado*. 6(1). 31-46.

DOI :<https://doi.org/10.36958/sep.v6i1.163>

Efectos del envejecimiento sobre la pulpa dental

The effects of aging over the dental pulp: A review

Carlos Javier Ávila Utrera

Cirujano Dentista

Universidad de San Carlos de Guatemala

cavila@postgradosodontologia.edu.gt

<https://orcid.org/0000-0001-7961-3886>

Recibido: 21/11/2022

Aceptado: 11/06/2023

Publicado: 22/06/2023

Resumen

En la actualidad el interés por la preservación de las piezas dentales ha ido en incremento, por lo que la demanda de tratamientos endodónticos en piezas envejecidas ha aumentado. **OBJETIVO:** esta revisión busca describir los cambios que conlleva el proceso de envejecimiento a nivel de los odontoblastos, células madre pulpares, tejidos nerviosos y tejido vascular de la pulpa dental. **MÉTODO:** para la elaboración de esta revisión bibliográfica fueron utilizados los motores de búsqueda PubMed y Research4Life, con el fin de tener acceso a libros y artículos científicos más relacionados al tema. **RESULTADOS:** los artículos obtenidos en la búsqueda fueron analizados a nivel de título y resumen previo a ser incluidos en la revisión. Dando lugar a un total de 29 referencias bibliográficas. **CONCLUSIÓN:** los cambios en el órgano dental, producidos por el envejecimiento, son capaces de generar cambios a nivel celular, irrigación, inervación e incluso reducir el volumen de la cámara pulpar. Dichos cambios pueden ocasionar una alteración en la capacidad de respuesta y reparación del órgano pulpar, por lo cual deben ser tomados en cuenta por el clínico previo a realizar un diagnóstico o procedimiento endodóntico en piezas con pulpas dentales envejecidas.

Palabras claves

envejecimiento, pulpa dental, vejez, cambios pulpares, células pulpares

Abstract

Currently the interest in the preservation of dental pieces has been increasing, which is why the demand for endodontic treatments in aged pieces has increased. **OBJECTIVE:** This review seeks to describe the changes that the aging process entails at the level of odontoblasts, pulpal stem cells, nervous tissue, and vascular tissue of the dental pulp. **METHOD:** For the preparation of this bibliographical review the search engines PubMed and Research4Life were used to gain access to textbooks and scientific articles related to the subject. **RESULTS:** The articles obtained in the search were analyzed at the title and abstract level prior to being included in the review. Giving rise to a total of 29 references. **CONCLUSION:** The changes in the dental organ, produced by aging, can generate changes at a cellular level, irrigation, innervation and can even reduce the volume of the pulp chamber. These changes can cause an alteration in the response and repair capacity of the pulp organ, for which they must be considered by the clinician prior to carrying out an endodontic diagnosis or procedure in pieces with aged dental pulps.

Keywords

senescence, dental pulp, aging, pulpal changes, dental pulp cells

Introducción

El envejecimiento es un proceso complejo, que inicia desde el momento de la concepción e involucra cambios a nivel genético, molecular, celular y sistémico (Alvarado, 2014) (Hargreaves K. G., 2012). Generalmente, este proceso se ve caracterizado por el declive progresivo en la capacidad de respuesta celular ante el estrés una vez el organismo ha alcanzado una madurez reproductiva, siendo considerado como un anciano o persona mayor aquel individuo mayor a 60 años (Alvarado, 2014) (Hargreaves K. G., 2012) (Hayflick L, 1961). A diferencia de la enfermedad, el envejecimiento se encuentra definido por los cambios producidos a nivel molecular y está relacionado a todos los organismos multicelulares en un punto específico de su vida (Hargreaves K. &, 2011).

A pesar de las múltiples teorías desarrolladas para explicar el proceso de envejecimiento, éste sigue siendo un fenómeno poco estudiado (Hargreaves K. G., 2012). En la actualidad, la teoría del estrés oxidativo, debido a la acumulación de radicales libres, es considerada la más aceptada (Hargreaves K. G., 2012). El órgano dental no es la excepción a esta regla, por lo cual sus cuatro tejidos principales, esmalte, dentina, pulpa y cemento, presentan distintos cambios con el paso del tiempo (Maeda, 2021).

Actualmente, la relación entre la calidad de vida de un individuo y la preservación de las piezas dentales ha tomado relevancia (Johnstone, 2015). Por lo cual, el interés en preservar las piezas dentales ha aumentado, trayendo consigo una disminución en el edentulismo y un aumento en la demanda de tratamientos endodónticos en piezas dentales envejecidas (Hargreaves K. G., 2012) (Maeda, 2021). Sin embargo, algunos cambios relacionados al envejecimiento como: la acumulación de cemento a nivel apical, la producción constante de dentina secundaria, la reducción del tamaño de la cámara pulpar y conductos radiculares o la disminución en el conteo celular, entre otros, pueden representar un reto para el diagnóstico y tratamiento pulpar de una pieza dental (Maeda, 2021) (Carvalho, 2017).

Por tanto, el objetivo de esta revisión bibliográfica es describir los cambios que se producen en el órgano dental, como producto del envejecimiento, y como estos podrían representar un reto para el clínico al momento de realizar un diagnóstico o un tratamiento endodóntico.

Materiales y métodos

Para la elaboración de esta revisión bibliográfica fueron utilizados los motores de búsqueda PubMed y Research4Life con el fin de tener acceso a artículos y libros de texto relacionados al tema de envejecimiento pulpar. Estos fueron recopilados mediante la búsqueda de palabras clave tales como: envejecimiento, vejez, células pulpares, cambios y pulpa dental. Los documentos obtenidos durante la búsqueda fueron analizados a nivel de título y resumen para determinar si presentaban alguna relación a cambios pulpares a nivel celular, vascular o nervioso debido a procesos de envejecimiento.

Luego del análisis del resumen, todos aquellos estudios que describieran cambios ocasionados exclusivamente por procesos de envejecimiento normal fueron incluidos en el estudio. Por otra parte, aquellos estudios que describieran cambios relacionados a procesos de enfermedad, como la caries dental, fueron excluidos de esta revisión.

En total fueron analizados a profundidad, e incluidos en esta revisión, 22 artículos científicos de journals internacionales, incluyendo estudios in vivo, in vitro, ex vivo y experimentación en animales. Así mismo, durante el análisis literario fueron obtenidas nuevas fuentes mediante la evaluación de los artículos relacionados o citados en las distintas investigaciones, generando un total de 29 referencias incluidas, las cuales abarcan temas que inician desde el proceso del envejecimiento general, hasta lo más específico del envejecimiento a nivel pulpar.

Tabla 1. Resumen de literatura revisada

No.	Autor	Tipo de fuente	Referencia
1	Hargreaves, K.	Libro de texto	Hargreaves, K. &. (2011). <i>Cohen Vías de la Pulpa</i> . Barcelona: Elsevier.
2	Hargreaves, K.	Libro de texto	Hargreaves, K. G. (2012). <i>Seltzer and Bender's Dental Pulp</i> 2 ed. . Georgia: Quintessence.
3	AAE	Artículo de journal	AAE Position Statement on Vital Pulp Therapy
4	Alvarado, A.	Artículo de journal	Alvarado, A. &. (2014). Análisis del concepto de envejecimiento. <i>Gerokomos</i> , 25(2), 57–62. doi:10.4321/s1134-928x2014000200002
5	Bernick, S.	Artículo de journal	Bernick, S. (1967). Age changes in the blood supply to human teeth. <i>Journal of Dental Research</i> , 46(3), 544–550. doi:10.1177/00220345670460031501
6	Bernick, S.	Artículo de journal	Bernick, S. (1967). Effect of aging on the nerve supply to human teeth. <i>Journal of Dental Research</i> , 46(4), 694–699. doi:10.1177/00220345670460041101
7	Carvalho, T.	Artículo de journal	Carvalho, T. S. (2017). Age-related morphological, histological and functional changes in teeth. <i>Journal of Oral Rehabilitation</i> , 44(4), 291–298. doi:10.1111/joor.12474
8	Couve, E.	Artículo de journal	Couve, E. L. (2017). Schwann cell phenotype changes in aging human dental pulp. <i>Journal of Dental Research</i> , 97(3), 347–355. doi:10.1177/0022034517733967
9	Daud, S	Artículo de journal	Daud, S. N. (2014). Changes in cell density and morphology of selected cells of the ageing human dental pulp. <i>Gerodontology</i> , 33(3), 315–321. doi:10.1111/ger.12154

10	Dzeletovic, B	Artículo de journal	Dzeletovic, B. S. (2020). Linear and nonlinear analysis of dental pulp blood flow oscillations in ageing. <i>International Endodontic Journal</i> . doi:doi:10.1111/iej.13306
11	Farac, R	Artículo de journal	Farac, R. V. (2012). Pulp sensibility test in elderly patients. . <i>Gerodontology</i> , 29(2), 135–139. doi:10.1111/j.1741-2358.2012.00623.x
12	Fried, K	Artículo de journal	Fried, K. &. (2014). Dental pulp innervation. <i>The Dental pulp: Biology, pathology and regenerative therapies</i> , 75-95. doi:doi.org/10.1007/978-3-642-55160-4_6
13	Hayflick, L.	Artículo de journal	Hayflick L, M. P. (1961). The serial cultivation of human diploid cell strains. <i>Exp Cell Res</i> , 25, 585–621.
14	Hayflick, L.	Artículo de journal	Hayflick, L. (2007). Biological aging is no longer an unsolved problem. <i>Ann N Y Acad Sci</i> , 1100, 1–13.
15	Iezzi, I.	Artículo de journal	Iezzi, I. P.-B. (2019). The effects of ageing on dental pulp stem cells, the tooth longevity elixir. <i>European Cells and Materials</i> (37), 175–185. doi:10.22203/ecm.v037a11
16	Jafarzadeh, H.	Artículo de journal	Jafarzadeh, H. &. (2010). Review of pulp sensibility tests. Part I: general information and thermal tests. <i>International Endodontic Journal</i> , 43(9), 738–762. doi:10.1111/j.1365-2591.2010.01754.x
17	Jespersen, J.	Artículo de journal	Jespersen, J. J. (2014). Evaluation of dental pulp sensibility tests in a clinical setting. <i>Journal of Endodontics</i> , 40(3), 351–354. doi:10.1016/j.joen.2013.11.009
18	Johnstone, M.	Artículo de journal	Johnstone, M. &. (2015). Endodontics and the ageing patient. <i>Australian Dental Journal</i> (60), 20-27. doi:10.1111/adj.12281
19	Kregel, K.	Artículo de journal	Kregel, K. C. (2007). An integrated view of oxidative stress in aging: basic mechanisms, functional effects, and pathological considerations. <i>American journal of physiology</i> , 292(1), R18-R36.
20	Lee, Y.	Artículo de journal	Lee, Y.-H. K.-E.-J.-K.-H.-K. (2013). Aging of In Vitro Pulp Illustrates Change of Inflammation and Dentinogenesis. <i>Journal of Endodontics</i> , 39(3), 340–345. doi:10.1016/j.joen.2012.10.031
21	Maeda, H.	Artículo de journal	Maeda, H. (2021). Aging and senescence of dental pulp and hard tissues of the tooth. <i>Frontiers in Cell and Developmental Biology</i> , 8:605996. doi:10.3389/fcell.2020.605996
22	Mahdee, A.	Artículo de journal	Mahdee, A. E. (2018). Evidence for changing nerve growth factor signalling mechanisms during development, maturation and ageing in the rat molar pulp. <i>International Endodontic Journal</i> . doi:10.1111/iej.12997
23	Mccabe, P	Artículo de journal	Mccabe, P. S. (2011). Pulp canal obliteration: an endodontic diagnosis and treatment challenge. <i>International endodontic journal</i> , 45(2), 177–197. doi:10.1111/j.1365-2591.2011.01963.x

24	Mitsiadis, T.	Artículo de journal	Mitsiadis, T. A.-R. (2015). Stem cell-based approaches in dentistry. . <i>European cells & materials</i> , 30, 248–257. doi:10.22203/ecm.v030a17
25	Mores, D.	Artículo de journal	Morse, D. R. (1991). Age-related changes of the dental pulp complex and their relationship to systemic aging. <i>Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology</i> , , 72(6), 721–745. doi:10.1016/0030-4220(91)90019-9
26	Murray, P.	Artículo de journal	Murray, P. E. (2002). Age-related odontometric changes of human teeth. . <i>Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology</i> , 93(4), 474–482. doi:10.1067/moe.2002.1209
27	Ning, T.	Artículo de journal	Ning, T. S. (2019). Aging affects the proliferation and mineralization of rat dental pulp stem cells under inflammatory conditions. <i>International Endodontic Journal</i> . doi:10.1111/iej.13205
28	Özgül, R.	Artículo de journal	Özgül, R. Ö. (2021). Age-related changes in the immunomodulatory effects of human dental pulp derived mesenchymal stem cells on the CD4+ T cell subsets. <i>Cytokine</i> , 138, 155367. doi:10.1016/j.cyto.2020.155367
29	Timme, M.	Artículo de journal	Timme, M. B. (2021). Age-dependent decrease in dental pulp cavity volume as a feature. <i>International Journal of Legal Medicine</i> . doi:https://doi.org/10.1007/s00414-021-02603-1

Análisis de literatura

Teorías de envejecimiento

De acuerdo con la literatura es posible describir distintas teorías a cerca del proceso de envejecimiento (Morse, 1991). Entre las más populares es posible mencionar la teoría del envejecimiento programado y el estocástico (Hargreaves K. G., 2012). Dicha teoría sugiere que el envejecimiento puede suceder por medio de dos vías: la programada, mediante una especie de programa genético, el cual afecta el mantenimiento, reparación y defensa celular, y la estocástica o aleatoria, la cual sugiere que las condiciones ambientales tienen un impacto en el tiempo de vida de un organismo debido a un daño o estrés acumulado en el ADN, el tejido y células (Hayflick, 2007) (Hargreaves K. G., 2012).

Por otro lado, la teoría del estrés oxidativo es, en la actualidad, una de las teorías de mayor aceptación (Hargreaves K. G., 2012). Esta teoría sugiere que la acumulación de radicales libres de oxígeno es uno de los principales factores determinantes del envejecimiento, generando impedimentos en las funciones fisiológicas celulares y un aumento en la incidencia de enfermedades (Morse, 1991)(Kregel, 2007). Sin embargo, este sistema es también considerado un mecanismo de defensa contra el cáncer, ya que cuando el organismo detecta la presencia de daño en el ADN, las células entran en un proceso de envejecimiento o apoptosis, regulando de esta manera la multiplicación celular (Hargreaves K. G., 2012).

Proceso de envejecimiento

Es importante diferenciar el proceso de envejecimiento fisiológico, y los cambios que este conlleva, de las enfermedades asociadas al envejecimiento. La vejez, a diferencia de la enfermedad, está basada en una serie de cambios a nivel molecular. Estos se caracterizan por el declive en la capacidad de la respuesta celular ante el estrés luego de que el organismo llegó a su madurez reproductiva completa hasta el momento de su muerte debido al fallo celular. (Hargreaves K. G., 2012)

Por lo tanto, el órgano dental, al igual que cualquier otro organismo multicelular, se encuentra sujeto a cambios en su estructura celular debido al proceso de envejecimiento del ser humano. Estos cambios pueden manifestarse y observarse a nivel de los tejidos duros y blandos que conforman al diente. (Maeda, 2021) Es decir, el esmalte, la dentina, el cemento y la pulpa dental atraviesan una serie de cambios característicos a lo largo del tiempo asociados directamente al envejecimiento del organismo. Un claro ejemplo de esto es la producción continua de dentina secundaria y la consiguiente reducción del tamaño de la cámara pulpar. (Timme, 2021)

Envejecimiento Pulpar

El envejecimiento es un proceso degenerativo que ocasiona múltiples cambios en la morfología y función celular del organismo, incluyendo las células pulpares. Múltiples autores afirman la presencia de cambios, anatómicos y funcionales, del órgano pulpar, asociado al proceso fisiológico de envejecimiento (Hargreaves K. G., 2012) (Hargreaves K. &, 2011) (Johnstone, 2015) (Maeda, 2021). Entre los cambios relacionados al envejecimiento se pueden mencionar: disminución o pérdida de la función de los odontoblastos y células madre (Ning, 2019) (Iezzi, 2019), reducción del tamaño de la cámara pulpar (Timme, 2021), disminución del flujo sanguíneo (Dzeletovic, 2020) y pérdida de células nerviosas. (Mahdee, 2018)

Cambios en el tamaño de la cámara pulpar

Entre los cambios degenerativos progresivos que se producen en el complejo dentino-pulpar, debido a causas fisiológicas y patológicas, se encuentra la secreción de dentina secundaria y terciaria. La capacidad secretora de los odontoblastos continua a lo largo de la vida. (Johnstone, 2015) Este proceso puede suceder de manera fisiológica, en el caso de la dentina secundaria, o como un mecanismo de defensa ante estímulos nocivos, también conocida como dentina terciaria. Esto da como resultado la esclerosis de los túbulos dentinarios y a su vez la disminución del volumen de la cámara pulpar. (Carvalho, 2017).

Murray, mediante la medición de dentina en piezas sanas, reporta en su estudio que la media total de incremento en el espesor de la dentina es de 13µm por año, a nivel coronal, y de 20µm por año a nivel radicular. Lo cual genera una disminución tanto en el volumen de la cámara pulpar, como en el diámetro del conducto radicular. Así mismo, se hace mención

de que no existe diferencia de producción de dentina entre sujetos de distinto sexo, pero si existe variación entre los tipos de dientes, exceptuando caninos y premolares. Estos datos concuerdan con los hallazgos clínicos de obliteración de los conductos radiculares en pacientes mayores. (Murray, 2002)

Otros cambios que pueden reducir el volumen de la cámara pulpar es la presencia de calcificaciones (Johnstone, 2015). Los cálculos pulpares, también llamados calcificaciones o piedras pulpares, pueden ser producto de irritación crónica como caries, restauraciones o hábitos deteriorantes. (Carvalho, 2017). Se ha reportado que el 90% de las pulpas en pacientes de 45-63 años contenían calcificaciones presentes a nivel histológico en comparación a solo el 7% en pacientes 22-44 años (Johnstone, 2015)

Las consecuencias que trae consigo la reducción del tamaño de la cámara pulpar y la esclerosis de los túbulos dentinarios incluyen la disminución de sensibilidad (Johnstone, 2015) (Carvalho, 2017) y la reducción de la resistencia mecánica de la pieza dental (Maeda, 2021). Así mismo, estudios forenses han demostrado que es posible calcular la edad de un individuo mediante la medición de la dentina secundaria, haciendo uso de CBCT o MRI. Con la desventaja de que enfermedades o estímulos nocivos pueden influir en la formación de dentina terciaria, lo cual no permite tener una medición precisa ya que radiográficamente no se puede diferenciar la dentina terciaria de la secundaria. (Timme, 2021)

Cambios a nivel histológico

El envejecimiento celular puede darse de dos formas: de manera aguda, la cual involucra células específicas mediante un proceso natural, o de manera crónica, caracterizada por ser una forma de envejecimiento inespecífico ocasionado por el aumento de estrés y daño a nivel celular. (Maeda, 2021)

La pulpa dental es un tejido laxo, compuesto por distintas células como: odontoblastos, fibroblastos, células mesenquimáticas, tejido nervioso y vasos sanguíneos (Hargreaves K. &, 2011). Este tejido es derivado de la papila dental, una condensación de células mesenquimáticas durante el desarrollo dental. (Maeda, 2021). Uno de los principales cambios a nivel celular, asociado con la deposición de dentina secundaria, es la reducción en la densidad de las células pulpares (Daud, 2014) (Maeda, 2021)

El proceso de envejecimiento se ve relacionado con la detención de la proliferación celular. Por lo cual, algunos autores afirman que existe una reducción de hasta el 50% en la densidad celular del órgano pulpar al comparar pulpas dentales de pacientes de 70 años con pacientes de 20 años. (Hargreaves K. G., 2012) (Lee, 2013) (Maeda, 2021). Estos hallazgos fueron coincidentes con los hallazgos de Murray en su estudio al comparar la densidad celular en pacientes jóvenes y adultos. Murray describió una reducción celular del 15.6% al nivel coronal, y de 40.6% a nivel radicular al comparar las pulpas de pacientes entre 51 a 59 años con las de pacientes de 10 a 30 años. (Murray, 2002)

Así mismo, en la comparación de la capa sub odontoblástica de pacientes jóvenes y adultos, se reportó una disminución de 32.1% a nivel coronal y de 57.4% a nivel radicular. Mientras que al comparar la densidad de fibroblastos se halló una disminución de 26.9% a nivel coronal y 41.3% a nivel radicular. (Murray, 2002). Estos cambios se asocian con fenómenos como la disminución del tamaño de la cámara pulpar, entre otros, y se encuentran relacionados con la disminución de la funcionalidad de las células pulpares. Dejando a los pacientes mayores a 50 años propensos a procesos de infección o dolor crónico. (Iezzi, 2019)

En cuanto a la morfología celular, múltiples estudios han reportado cambios en la forma de los odontoblastos con el paso de los años. Inicialmente los odontoblastos fueron encontrados en una disposición pseudoestratificada, ubicado por debajo de la pre-dentina. Sin embargo, con el paso de los años se ha reportado que los odontoblastos se observan más juntos, adoptando una forma ovoidal, con escaso contenido citoplasmático y perdiendo parte de su longitud original. (Daud, 2014)

Efectos del envejecimiento pulpar sobre las células madre

Las células madre son esenciales para mantener la homeostasis y la reparación de los tejidos. Estas células poseen una excelente capacidad de reparación, ya que pueden diferenciarse en células de tipo odontogénico, osteogénico, miogénico y neurogénico, por lo cual son utilizadas en tratamientos regenerativos en la actualidad. (Maeda, 2021) (Mitsiadis, 2015) La pulpa dental es reconocida por su alta capacidad de reparación. Un ejemplo de esto es la producción de dentina terciaria reactiva ante la presencia de un estímulo nocivo. Sin embargo, cuando la capa odontoblástica sufre daños, las células madre de la pulpa dental pueden diferenciarse en células parecidas a los odontoblastos y secretar una nueva capa de dentina terciaria reparativa que proteja al órgano pulpar (Hargreaves K. G., 2012)

Sin embargo, al igual que cualquier otro órgano del cuerpo humano, las células madre pasan por un proceso de envejecimiento, el cual disminuye su función y su capacidad de proliferación. (Iezzi, 2019) Un estudio, realizado en células madre pulpares de ratas, reveló que, ante un escenario de inflamación, la pulpa dental joven posee una mayor capacidad de reparación, a comparación con la pulpa dental de ratas adultas, las cuales demostraron una respuesta inflamatoria más fuerte y una capacidad de reparación disminuida (Ning, 2019)

Entre otras funciones, las células madre mesenquimáticas cumplen una función inmunorreguladora, mediante el reclutamiento de componentes de la respuesta inmune adaptativa. La respuesta inmune dentro de la pulpa dental se encuentra caracterizada por la acción de las células CD4 T y la regulación de sus subunidades mediante la acción de las células madre. Un estudio demostró, mediante el aislamiento de células madre, que las células madre de pulpas dentales jóvenes y adultas poseen la misma capacidad de inmunorregulación a pesar del deterioro de otras funciones como la diferenciación y proliferación celular. (Özgül, 2021).

Cambios en irrigación

La red vascular encargada del aporte sanguíneo a nivel pulpar involucra distintos elementos como: tejido muscular, capilares, arteriolas, vénulas y a su vez fibras nerviosas simpáticas y parasimpáticas. Esta red juega un papel fundamental en el mantenimiento de la homeostasis pulpar mediante la regulación del flujo sanguíneo (Dzeletovic, 2020). Existe documentación que asocia el daño en la microcirculación con los cambios fisiológicos, producto del envejecimiento, como la disminución del tamaño de la cámara pulpar y la presencia de calcificaciones pulpares (Bernick, 1967) (Morse, 1991)

Ha sido demostrado, mediante mediciones de flujometría de Doppler, que existe diferencia en el flujo pulpar entre pacientes jóvenes, de 20 a 25 años, en comparación con órganos pulpares de pacientes adultos, de 60 a 70 años (Dzeletovic, 2020). Esta disminución del flujo sanguíneo se encuentra asociada a la reducción de la cámara pulpar y a la disminución en la cantidad de vasos sanguíneos que irrigan la región coronal de la pulpa dental (Bernick, 1967). Es importante tomar en cuenta estos cambios para evaluar la capacidad de adaptación de pulpas dentales mayores afectadas por estímulos patológicos (Dzeletovic, 2020)

Por otra parte, mediante una evaluación de la pulpa dental bajo microscopía en piezas jóvenes y adultas, se observó que mientras las pulpas jóvenes presentaban pulpas altamente vascularizadas, las pulpas dentales de pacientes adultos, mayores a 50 años, presentaban una menor presencia de vasos sanguíneos y fibras nerviosas concentradas en el centro de la pulpa dental. Así mismo se observaron características de un proceso de esclerosis arteriolar en las pulpas adultas. Éste fenómeno se caracteriza por la obliteración de los vasos sanguíneos debido a una hiperplasia de las paredes endoteliales, de tejido fibroso y calcificaciones dentro del lumen vascular (Bernick, 1967)

Cambios en células nerviosas

La pulpa dental se encuentra altamente innervada por fibras nerviosas sensoriales aferentes, las cuales responden a estímulos térmicos, táctiles y dolorosos (Couve, 2017). Estas fibras nerviosas comprenden una compleja red de fibras nerviosas mielínicas y amielínicas, organizadas en una red conocida como el complejo de Raschkow, el cual proyecta terminaciones nerviosas a través de la capa odontoblástica y subodontoblástica hacia la dentina y pre-dentina (Fried, 2014). Un estudio realizado por Couve, demostró una reducción en la densidad de células de Schwann y los neurofilamentos. lo cual puede explicar la reducción a la respuesta fisiológica de la pulpa dental ante estímulos nocivos en piezas dentales envejecidas (Couve, 2017).

Debido a que las fibras nerviosas se encuentran íntimamente asociadas a los vasos sanguíneos en la pulpa dental es posible que éstas sufran también de cambios relacionados al envejecimiento. El daño a nivel nervioso se encuentra asociado a procesos de calcificación que se producen en pulpas adultas. Un estudio histológico de las fibras nerviosas demostró la presencia de calcificaciones a nivel del endoneuro, perineuro e incluso de la propia fibra nerviosa (Bernick, 1967).

Por otra parte, se observan características degenerativas típicas del envejecimiento como la fragmentación y reticulación de las fibras nerviosas (Bernick, 1967). Así como cambios en la secreción de factores de crecimiento nervioso (NGF, por sus siglas en inglés), los cuales promueven el desarrollo, mantenimiento y reparación neuronal durante procesos de inflamación y patologías (Mahdee, 2018)

Dificultades para el tratamiento endodóntico

Las pruebas de sensibilidad pulpar son el método diagnóstico más utilizado por los endodoncistas, estas determinan la respuesta de la pulpa ante un estímulo específico (Jafarzadeh, 2010). Estos métodos indican únicamente si la pulpa se encuentra en un estado vital o necrótico, son altamente subjetivos y no reflejan específicamente el estado histológico de la pulpa (Jafarzadeh, 2010) (Farac, 2012). Sin embargo, la respuesta ante los estímulos térmicos o eléctricos, sobre todo la prueba de frío sigue siendo hoy en día la prueba de sensibilidad más utilizada para el diagnóstico pulpar (Farac, 2012).

La esclerosis de los túbulos dentinarios y la reducción en el tamaño de la cámara pulpar han sido asociados a una reducción en la sensibilidad pulpar de pacientes mayores (Carvalho, 2017). Esto puede dar lugar a un aumento de falsos negativos, generando complicaciones para el clínico durante el diagnóstico (Carvalho, 2017). Dicha situación fue corroborada por los estudios de Farac et al. y Jespersen, en donde se comparó la respuesta a los estímulos térmicos en piezas dentales de pacientes jóvenes, de 21-50 años, y adultos, mayores a 50 años (Farac, 2012) (Jespersen, 2014). Demostraron alteraciones en la respuesta a los estímulos térmicos en pacientes mayores a 50 años, asociado a los procesos fisiológicos degenerativos como la producción de dentina secundaria, esclerosis de los túbulos dentinarios y la disminución de la inervación de las piezas dentales (Farac, 2012) (Jespersen, 2014).

Por otra parte, la reducción del volumen de la cámara pulpar, debido a la producción de dentina secundaria o la presencia de calcificaciones (Murray, 2002) (Johnstone, 2015), puede generar problemas durante la elaboración de la cavidad de acceso. Esto incluye un alto riesgo de perforaciones o eliminación excesiva de estructura dental, comprometiendo la integridad de la pieza dental (McCabe, 2011).

Finalmente, otros cambios como la reducción en el flujo sanguíneo (Dzeletovic, 2020), y el envejecimiento de las células madre pulpares (Maeda, 2021). Puede generar una disminución en la capacidad reparativa de la pulpa dental, en donde el estado histológico pulpar podría no verse reflejado en las pruebas diagnósticas haciendo difícil determinar cuándo una pulpa dental podría o no reparar luego de un tratamiento pulpar vital (AAE, 2021).

Conclusiones

El envejecimiento del órgano dental es un proceso fisiológico que involucra cambios a nivel de los 4 tejidos principales que lo componen: esmalte, dentina, pulpa y cemento. Estos cambios pueden ser observados comúnmente en pacientes mayores a 50 años tanto a nivel estructural, con la formación de la dentina secundaria, como a nivel histológico, con la pérdida de función celular y disminución de irrigación e inervación.

Por tanto, es posible afirmar que algunos de los cambios en el órgano dental, producto del envejecimiento, pueden generar dificultad al clínico en el momento de realizar un diagnóstico o tratamiento pulpar. Por ejemplo: alteraciones de la respuesta a las pruebas de sensibilidad pulpar, producto de la pérdida de fibras nerviosas pulpares y la reducción de tamaño de la cámara pulpar debido a la aposición constante de dentina secundaria, dificultad en la permeabilidad del conducto y elaboración de la cavidad de acceso, debido a la reducción del tamaño de la cámara pulpar y la esclerosis de los conductos radiculares, ocasionada por la producción de dentina secundaria, o bien disminución en el pronóstico de éxito de la terapia pulpar vital, fruto de la disminución en la densidad celular, la pérdida de irrigación y la disminución en la función reparativa y de las células madre pulpares.

Perspectivas de futuro

Algunos autores como Maeda mencionan la posibilidad de desarrollar medicamentos capaces de detener el estrés oxidativo de las células pulpares, con la finalidad de detener el proceso de envejecimiento pulpar (Maeda, 2021). Por otra parte, durante el proceso de diagnóstico podría ser recomendado el uso de distintas pruebas de vitalidad pupar que permitan determinar el verdadero estado histológico de la pulpa y reducir la cantidad de falsos negativos. Finalmente, el uso de otras herramientas diagnósticas, como la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT, por sus siglas en inglés), previo al tratamiento endodóntico puede ser de ayuda para facilitar la localización de los conductos en piezas dentales con cámaras pulpares y conductos escleróticos.

Referencias

- AAE. (2021). AAE Position Statement on Vital Pulp Therapy. *Journal of Endodontics*, 47(9), 1340–1344. doi:10.1016/j.joen.2021.07.015
- Alvarado, A. &. (2014). Análisis del concepto de envejecimiento. *Gerokomos*, 25(2), 57–62. doi:10.4321/s1134-928x2014000200002
- Bernick, S. (1967). Age Changes in the Blood Supply to Human Teeth. *Journal of Dental Research*, 46(3), 544–550. doi:10.1177/00220345670460031501

- Bernick, S. (1967). Effect of Aging On the Nerve Supply To Human Teeth. *Journal of Dental Research*, 46(4), 694–699. doi:10.1177/00220345670460041101
- Carvalho, T. S. (2017). Age-related morphological, histological and functional changes in teeth. *Journal of Oral Rehabilitation*, 44(4), 291–298. doi:10.1111/joor.12474
- Couve, E. L. (2017). Schwann Cell Phenotype Changes in Aging Human Dental Pulp. *Journal of Dental Research*, 97 (3), 347–355. doi:10.1177/0022034517733967
- Daud, S. N. (2014). Changes in cell density and morphology of selected cells of the ageing human dental pulp. *Gerodontology*, 33(3), 315–321. doi:10.1111/ger.12154
- Dzeletovic, B. S. (2020). Linear and nonlinear analysis of dental pulp blood flow oscillations in ageing. *International Endodontic Journal*. doi:doi:10.1111/iej.13306
- Farac, R. V. (2012). Pulp sensibility test in elderly patients. . *Gerodontology*, 29(2), 135–139. doi:10.1111/j.1741-2358.2012.00623.x
- Fried, K. &. (2014). Dental pulp innervation. *The Dental pulp: Biology, pathology and regenerative therapies*, 75-95. doi:doi.org/10.1007/978-3-642-55160-4_6
- Hargreaves, K. &. (2011). *Cohen Vías de la Pulpa*. Barcelona: Elsevier.
- Hargreaves, K. G. (2012). *Seltzer and Bender’s Dental Pulp 2 ed.* . Georgia: Quintessence .
- Hayflick L, M. P. (1961). The serial cultivation of human diploid cell strains. *Exp Cell Res*, 25, 585–621.
- Hayflick, L. (2007). Biological aging is no longer an unsolved problem. *Ann N Y Acad Sci*, 1100, 1–13.
- Iezzi, I. P.-B. (2019). The effects of ageing on dental pulp stem cells, the tooth longevity elixir. *European Cells and Materials*(37), 175–185. doi:10.22203/ecm.v037a11
- Jafarzadeh, H. &. (2010). Review of pulp sensibility tests. Part I: general information and thermal tests. *International Endodontic Journal*, 43(9), 738–762. doi:10.1111/j.1365-2591.2010.01754.x

- Jespersen, J. J. (2014). Evaluation of Dental Pulp Sensibility Tests in a Clinical Setting. *Journal of Endodontics*, 40(3), 351–354. doi:10.1016/j.joen.2013.11.009
- Johnstone, M. &. (2015). Endodontics and the ageing patient. *Australian Dental Journal*(60), 20-27. doi:10.1111/adj.12281
- Kregel, K. C. (2007). An integrated view of oxidative stress in aging: basic mechanisms, functional effects, and pathological considerations. *American journal of physiology*, 292(1), R18-R36.
- Lee, Y.-H. K.-E.-J.-K.-H.-K. (2013). Aging of In Vitro Pulp Illustrates Change of Inflammation and Dentinogenesis. *Journal of Endodontics*., 39(3), 340–345. doi:10.1016/j.joen.2012.10.031
- Maeda, H. (2021). Aging and Senescence of Dental Pulp and Hard Tissues of the Tooth. *Frontiers in Cell and Developmental Biology*, 8:605996. doi:10.3389/fcell.2020.605996
- Mahdee, A. E. (2018). Evidence for changing nerve growth factor signalling mechanisms during development, maturation and ageing in the rat molar pulp. *International Endodontic Journal*. doi:10.1111/iej.12997
- Mccabe, P. S. (2011). Pulp canal obliteration: an endodontic diagnosis and treatment challenge. *International endodontic journal*., 45(2), 177–197. doi:10.1111/j.1365-2591.2011.01963.x
- Mitsiadis, T. A.-R. (2015). Stem cell-based approaches in dentistry. . *European cells & materials*, 30, 248–257. doi:10.22203/ecm.v030a17
- Morse, D. R. (1991). Age-related changes of the dental pulp complex and their relationship to systemic aging. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, , 72(6), 721–745. doi:10.1016/0030-4220(91)90019-9
- Murray, P. E. (2002). Age-related odontometric changes of human teeth. . *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 93(4), 474–482. doi:10.1067/moe.2002.1209
- Ning, T. S. (2019). Aging affects the proliferation and mineralization of rat dental pulp stem cells under inflammatory conditions. *International Endodontic Journal*. doi:10.1111/iej.13205

Özgül, R. Ö. (2021). Age-related changes in the immunomodulatory effects of human dental pulp derived mesenchymal stem cells on the CD4+ T cell subsets. *Cytokine*, 138, 155367. doi:10.1016/j.cyto.2020.155367

Timme, M. B. (2021). Age dependent decrease in dental pulp cavity volume as a feature. *International Journal of Legal Medicine*. doi:https://doi.org/10.1007/s00414-021-02603-1

Sobre el autor

Carlos Javier Ávila Utrera

Es graduado a nivel de licenciatura como Cirujano Dentista de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Actualmente se encuentra cursando la residencia de la maestría en endodoncia de la escuela de estudios de postgrado de la Universidad de San Carlos de Guatemala, lo cual ha impulsado su inicio en el campo de la investigación

Financiamiento de la investigación

Esta investigación fue realizada haciendo uso de recursos propios.

Declaración de interés

Se declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derecho de uso

Copyright (c) (2023) por Carlos Javier Ávila Utrera

Este texto está protegido por la [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](#).



Este texto está protegido por una licencia
[Creative Commons 4.0](#).

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.



Referencia

Cajigal Molina, E., Herrera Sánchez, S. C., Salinas Padilla, H. A. & Díaz Perera, J. J. (2023). Tutoría en posgrado: ruptura o cohesión entre lo integral y académico en la formación de investigadores. *Revista Científica del Sistema de Estudios de Postgrado*. 6(1). 47-72.
DOI: <https://doi.org/10.36958/sep.v6i1.172>

Tutoría en posgrado: ruptura o cohesión entre lo integral y académico en la formación de investigadores

Graduate tutoring. Rupture or cohesion between the integral and the academic in the training of researchers

Erick Cajigal Molina

Doctor en Investigación Educativa
Universidad Autónoma del Carmen
ecajigal@pampano.unacar.mx
<https://orcid.org/0000-0002-6633-5116>

Santa del Carmen Herrera Sánchez

Doctora Ciencias de la Educación
Universidad Autónoma del Carmen
sherrera@pampano.unacar.mx
<https://orcid.org/0000-0003-3303-1789>

Heidi Angélica Salinas Padilla

Doctora en Educación a Distancia y
Diseño Instruccional
Universidad Autónoma del Carmen
hsalinas@pampano.unacar.mx
<https://orcid.org/0000-0002-2260-3609>

Juan José Díaz Perera

Doctor en Tecnología Educativa
Universidad Autónoma del Carmen
jldiaz@pampano.unacar.mx
<https://orcid.org/0000-0003-2098-8020>

Recibido: 17/03/2023

Aceptado: 09/06/2023

Publicado: 22/06/2023

Resumen

OBJETIVO: esta investigación plantea identificar las acciones realizadas por los docentes en torno a la tutoría y la valoración que dan los tutorados de posgrado a estas, con el objetivo de generar una conceptualización, desde su contexto, que fundamente el actuar de los docentes-tutores en las siguientes generaciones. Se parte de la premisa en donde la tutoría de posgrado no ha logrado un acuerdo sobre qué es ni mucho menos en el que debe realizarse desde ese espacio, lo cual ha derivado en una dicotomía en cuanto a las actividades que ahí se llevan a cabo. Tales actividades es posible agruparlas en: académico e integral. La falta del mencionado acuerdo es comprensible al reconocer que los contextos tienen sus particularidades y necesidades, por lo tanto, no puede existir una única conceptualización, ni mucho menos actividades universales dentro de la tutoría de posgrado. **MÉTODO:** de ahí que, por medio de un enfoque cuantitativo y con alcance descriptivo-correlacional se examina a un grupo de estudiantes de posgrado sobre el actuar de sus tutores para identificar las áreas de oportunidad y con ello, brindar una propuesta conceptual, práctica y contextualizada. **RESULTADOS:** entre lo encontrado se destaca que la tutoría, hasta ahora realizada en el grupo de estudio, es pertinente en cuanto a lo académico, no obstante, tiene áreas de oportunidad en lo que respecta a lo integral.

Palabras claves

tutoría de posgrado, docentes-tutores e investigación

Abstract

OBJECTIVE: this research aims to identify the actions carried out by teachers in the field of tutoring and the value given to these actions by graduate students, with the objective of generating a conceptualization that supports the actions of teacher-tutors in future generations. We start from the premise that graduate tutoring has not reached an agreement on what it is, much less on what should be done from that space, which has led to a dichotomy regarding the activities that are carried out there. These activities can be grouped into: academic and integral. The lack of such agreement is understandable when recognizing that contexts have their particularities and needs, therefore, there cannot be a single conceptualization, much less universal activities within graduate tutoring. **METHOD:** hence, by means of a quantitative approach and with correlational scope, a group of graduate students is examined on the performance of their tutors to identify areas of opportunity and thus, provide a conceptual, practical and contextualized proposal. **RESULTS:** among the findings, it is highlighted that tutoring, so far performed in the study group, is relevant in terms of academic, however, it has areas of opportunity in terms of the integral.

Keywords

postgraduate tutoring, teacher-tutors and research

Introducción

La atención de las problemáticas que aquejan a las sociedades, desde las globales hasta las locales, ha puesto en los reflectores el papel de la ciencia, lo cual en muchos casos es un aliado para incrementar y fortalecer la actividad científica en los países. Es el caso de México, que si bien ha procurado incentivar la investigación desde 1539 en espacios como la Real Universidad de México (Pontificia a partir de 1551) (Retana, 2009), en años más recientes se han creado condiciones que logran darle un lugar más estable al quehacer científico (Reyes y Suriñach, 2010).

Lo anterior puede verse reflejado en mayor número de miembros del Sistema Nacional de Investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), centros de investigación de diversas disciplinas, así como programas educativos de posgrado (Laclette, 2018). Estas acciones han incidido en la formación de investigadores y por ende en la generación de conocimientos.

En cuanto a la formación de investigadores, gran parte de los programas educativos inscritos en el Sistema Nacional de Posgrados (SNP) del CONACYT de nivel maestría y doctorado han establecido actividades académicas en torno a la investigación, con el fin de que sus estudiantes y docentes potencien sus habilidades, se amplíe la formación de recursos humanos de alta calidad y se ofrezcan soluciones pertinentes a las problemáticas que aquejan el contexto inmediato y global (Cajigal y Hernández, 2020).

Como en cualquier nivel educativo, la reprobación y deserción son problemas serios que se presentan en los posgrados (Hernández, Pérez y González, 2014). Una estrategia que ha mostrado eficacia en la educación superior para este tipo de problemas es la tutoría. Esta última desde lo más general puede entenderse como una relación profesional-académica entre sujetos de distintos niveles de formación, experiencia y conocimientos en donde el que más nivel posee guía y asiste al otro (Hernández et al., 2016).

Cuando se habla de esta estrategia en nivel superior, se tiene claro que en licenciatura la conceptualización y su puesta en práctica vislumbra tendencias hacia la tutoría integral, en donde no solo se trata de atender los problemas cognitivos, académicos y psicológicos, además se consideran elementos de orden emocional y personal de los estudiantes como elementos a fortalecer para apoyar su formación y contribuir en la eficiencia terminal (Guerra-Martín et al., 2017). No obstante, en la tutoría de posgrado existe ambigüedad en la conceptualización y por ende en las prácticas que ahí se llevan a cabo (de la Cruz y Abreu, 2017). Entre las definiciones y acciones de la tutoría en posgrado se encuentran por lo menos dos enfoques: integral y académico.

El primer enfoque, como su nombre lo indica, hace referencia a las acciones por parte de los tutores, directores de tesis y la institución en general en volcar esfuerzos hacia una tutoría integral, que vaya más allá de apoyar las actividades de investigación de los estudiantes, sino que también fortalezca elementos de orden personal, emocional, físicos y actitudinales, entre otros. El segundo enfoque, está en función de mejorar las capacidades, conocimientos y habi-

lidades como investigador, es decir que las acciones que desde la tutoría provengan deberán apoyar los productos y actividades académicas que se establezcan en los programas educativos: tesis, artículos, ponencias o coloquios, entre otros. Profundizando en la comprensión de ambos enfoques se consideran las siguientes definiciones:

Tutoría. Enfoque integral:

“Frente al reto de transitar por un camino en el nivel de posgrado, la tutoría es una condición necesaria para que pueda darse la formación integral de los estudiantes [con la] Participación conjunta entre el tutor y el estudiante, bajo esquemas de interacción profesor-alumno realidad, que le permita al tutorado superar problemas académicos, mejorar sus potencialidades, su capacidad crítica e innovadora, tanto en el aprovechamiento académico, como en el desarrollo humano” (Díaz-Cerón y Oliva, s/f, p. 45).

“Este acompañamiento concibe la educación como un proceso de formación integral del sujeto. En ese sentido, la tutoría es un concepto muy amplio que no solamente comprende posibles acciones de asesoría, sino también la interacción entre el tutor y su tutorado o tutorados con respecto a elecciones de tipo vocacional, elecciones con respecto al campo de ejercicio profesional y, en el caso del posgrado, aspectos como la influencia de la participación del tutor en relación con la toma de decisiones sobre líneas o proyectos específicos de investigación” (Fresán, 2000, citado en Universidad de Guadalajara, 2011, p. 3).

Tutoría. Enfoque académico:

“Va más hacia la parte transversal de la relación de esos programas, nos referimos que a través de esos propósitos y contenidos programáticos se desarrollen la didáctica y de estrategias para facilitar el aprendizaje en el andamiaje de la sociedad del conocimiento” (López-López y Rivera, 2017, p. 183).

“La tutoría es una relación interactiva de intercambio profesional entre individuos con diferentes niveles de experiencia y conocimiento, siendo función del más experimentado (mentor), el guiar y asistir al estudiante en formación, con el propósito de promover su desarrollo profesional” (Díaz-Bastias, 2012, citado en Hernández et al., 2016, p. 51).

Vale la pena destacar que estos enfoques pueden encontrar cabida en programas educativos del SNP, los cuales por lo general solicitan a los estudiantes cumplir con requisitos particulares para ingresar, por ejemplo: a) tiempo completo, es decir, dedicación exclusiva durante su formación de posgrado; b) realización de exámenes para elegir a aquellos con mayor compromiso y conocimientos; c) experiencia en actividades de investigación científica; d) manejo de por lo menos un segundo idioma; e) recomendaciones académicas. Lo solicitado se infiere que está en función de asegurar una mayor vinculación del estudiante con los requerimientos del programa y así, incrementar las probabilidades de concluir con su formación y alcanzar el grado académico¹.

1. Los autores se han formado, evaluado o pertenecen a los núcleos académicos de programas educativos que se adscriben al SNP.

Cuando esto último muestra contratiempos, los programas educativos deberían tener claro, a partir de alguno de los enfoques, qué hacer para apoyar a los estudiantes y así lograr que se adapten a las exigencias de su formación. Por lo tanto, es ahí cuando la actividad de tutoría habría de cobrar relevancia, pues se espera que esta dé orientación sobre la actuación, a dónde recurrir y en general fundamente una forma de apoyar a los estudiantes en las situaciones que obstaculizan su trayectoria. Sin embargo, ¿qué sucede cuando el programa no tiene claro el actuar del tutor?, ¿cómo proceder ante determinada situación si no existe un proceso de tutoría?

Se han documentado problemáticas relacionadas con la tutoría en posgrado, por ejemplo: no resulta claro el quehacer de los docentes-tutores (DT) y estudiantes (de la Cruz y Abreu, 2017); se tiene desconocimiento si los DT son los únicos responsables directos de solucionar las problemáticas de los estudiantes (Díaz-Cerón y Oliva, s/f); no existe preparación para que los DT atiendan las funciones de la tutoría en posgrado (García-Núñez et al., 2019); no hay consenso en la conceptualización, ni mucho menos en las prácticas que se realizan (López-López y Rivera, 2017); la actuación de los DT está basada en sus creencias y experiencias previas, pues no existen instrumentos que guíen esta labor (de la Cruz, Díaz-Barriga y Abreu, 2010); hay incongruencia entre el discurso, las normas, la operación y lo cotidiano de la tutoría en posgrado (Calixto, 2016); e identificación de las funciones de la tutoría (de la Cruz, García y Abreu, 2006).

De ahí que, los autores del presente estudio y que se adscriben al programa educativo: Maestría en Innovación y Prácticas Educativas (MIPE), de la Universidad Autónoma del Carmen (UNACAR), Campeche, México, reconocen que algunas de las problemáticas citadas en el párrafo anterior se pueden encontrar en la MIPE². Específicamente, no hay una conceptualización sobre esta, por ende, el programa no tiene una guía o instrumento que oriente las acciones de los DT para apoyar a los estudiantes durante una situación que obstaculice su formación; además no existe capacitación específica a favor de la tutoría integral, lo cual ha derivado que su actuar, en situaciones no relacionadas con la investigación o las actividades académicas, sea a través de lo que consideran pertinente.

Todo ello hace evidente la imperante necesidad de identificar las funciones del DT y conceptualizar a partir de las particularidades del programa. De ahí que el objetivo de la presente investigación es reconocer desde la perspectiva de estudiantes egresados, rezagados, en situación de baja y activos, las acciones de los DT que impactaron durante su formación, a fin de generar una propuesta conceptual de la tutoría en posgrado y una guía que permee el actuar de los DT con las futuras generaciones de la MIPE.

Cabe mencionar que, la importancia de este estudio se estriba en la idea de que no hay un consenso en la literatura sobre la conceptualización de la tutoría en posgrado y mucho menos en las acciones, pues estas últimas deben de ser trajes a la medida de los programas educativos. Dicho en otras palabras, es claro que el consenso sobre la conceptualización de la tutoría en posgrado no llegará debido a que los estudiantes,

2. Programa educativo que forma parte del SNP del CONACYT.

programas y contextos a los que pertenecen tienen características particulares (López-López y Rivera, 2017). Por consiguiente, para crear el traje es necesario indagar bajo los dos enfoques: integral y académico, solo así es posible determinar si existe en la tutoría una ruptura o cohesión entre estos cuando se forma a investigadores; esto es que, se podría ver si la tutoría en posgrado en este contexto requiere un enfoque que combine lo integral y académico (cohesión), o bien solo uno de los mencionados (ruptura).

Tutoría. Enfoque integral y académico en la formación de investigadores

La tutoría en el nivel superior se adscribe a un paradigma humanista en donde los estudiantes son el centro de la actividad pedagógica, son seres con necesidades específicas, son capaces de resolver problemas y son activos porque participan de manera constante en todo el proceso de aprendizaje (Aizpiru, 2008). Por tanto, se debe de reflexionar sobre la necesidad de formar desde una visión que abone en los diversos aspectos de su crecimiento humano y profesional (Stramiello, 2010).

Además, la reflexión deberá de realizarse alrededor de las ideas que conciben al tutor de posgrado en los programas que realizan investigación solo como un apoyo para construir su tesis, por ejemplo: “La tutoría en el ámbito del posgrado se orienta de manera diferente a la de la licenciatura, ya que, en este nivel se coloca al estudiante en la búsqueda de nuevos conocimientos” (Díaz-Cerón y Oliva, s/f, p. 44). Lo anterior puede ser válido a partir de conocer las necesidades del programa educativo, por lo tanto, no es generalizable. De ahí la necesidad de los estudios particulares.

Ahondando en lo anterior cabe decir que los estudiantes de posgrado, al igual que los de licenciatura, transitan en diversos espacios que pueden o no fortalecer su personalidad, su confianza y actitud ante los compromisos o desafíos que se les presenten en su cotidianidad. Al decir cotidiano se piensa en las situaciones vividas en casa, en el trabajo y en los lugares de formación profesional; estos espacios significan interacciones sociales, experiencias gratas o con adversidades que pueden causar alguna reacción en su rendimiento académico. De ahí que, definitivamente, no se puede pensar en una tutoría de posgrado enfocada en lo académico, solo porque no son estudiantes de licenciatura.

Por otro lado, la educación integral, al menos para las instituciones en México afiliadas a la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), deberá de ser la esencia de la tutoría. De acuerdo con Romo (2011), la tutoría tiene como propósito enriquecer más allá de su aspecto intelectual durante el proceso de enseñanza y aprendizaje. Además, se considera que trabajar la tutoría desde un enfoque integral incrementa las posibilidades de alcanzar el éxito académico (Faroa, 2017).

Las acciones de tutoría desde un enfoque integral fortalecen aspectos para su desempeño académico, su vida personal y campo profesional. Por lo tanto, se considera que la tutoría es un acompañamiento en todos sus ámbitos, y si la investigación es parte de ello, se deberá

atender en el mismo nivel de importancia. Entre las actividades que realiza un DT y que se adscriben a este enfoque encontramos:

- Proporciona orientación y consejos, cursos de recuperación, opciones de estudio y formas de apoyo para mejorar sus condiciones de vida (UNESCO, 1998, citado en Romo, 2011).
- Para mejorar el aprendizaje y el desarrollo personal, no solo está en función de enseñar más y mejor, si no en crear las condiciones para que motiven a los estudiantes a aplicar tiempo y energías a actividades educativas dentro y fuera del aula (Rodríguez-Espinar, 1997, citado en Romo, 2011).
- Las actividades de las instituciones educativas deben girar en torno al alumno y a su aprendizaje, por tanto, la relación pedagógica entre profesor y alumno está sustentada en una comunicación estrecha que permita la atención integral de sus necesidades y requerimientos (Moreno, 2003).
- Comparten sus saberes, desarrollan habilidades, brindan consejos y retroalimentación, apoyan la socialización, además de facilitar el desarrollo personal, académico-intelectual (de la Cruz, Chehaybar y Abreu, 2011).

Por otra parte, las funciones de los DT cuando las actividades se adscriben a un enfoque académico, se vislumbran con procesos de formación para desarrollar dominios cognitivos que los preparen para la práctica profesional y para la investigación científica (de la Cruz y Abreu, 2017). Otras actividades desde este enfoque son:

- Generar las condiciones para que los estudiantes se incorporen a redes de trabajo; promover el dominio de elementos de orden teórico y metodológico propio de su campo y las interacciones con otros; favorecer el actuar con autonomía a partir de apropiarse de recursos discursivos y metodológicos; favorecer buenas prácticas en el campo de la investigación (de la Cruz y Abreu, 2017).
- Resolver problemas de tipo académico a través de acciones que disminuyan los índices de reprobación y deserción, además de elevar el rendimiento académico considerando su perfil profesional (SEP-DGEST, 2013, citado en López-López y Rivera, 2017).
- Fomentar acciones para la participación, mejorar el desempeño y guiar al estudiante de manera eficaz para un mejor logro de los objetivos académicos. Además, generará en los estudiantes, mejores tomas de decisiones alrededor de los procesos de enseñanza y aprendizaje (Universidad de Guadalajara, 2011).
- Acciones para revitalizar el saber, integrarse a redes de colaboración y apoyar a la creación de líderes de generación, innovación y difusión de conocimientos (de la Cruz, Díaz-Barriga y Abreu, 2010).

Considerando lo anterior se estudiarán las acciones que han tenido los DT de la MIPE con los tutorados de sus tres generaciones, con el propósito de establecer una conceptualización de la tutoría en posgrado y acciones específicas que guíen el actuar de los involucrados.

Metodología

Este estudio se realiza considerando la metodología cuantitativa y la técnica de la encuesta. El empleo de estas obedece a que se pretende mediante pruebas estadísticas (descripción de frecuencias, correlaciones y KS) producir información que apoye la comprensión del fenómeno de estudio a partir de las variables que se establezcan, así como por su nivel de asociación o incidencia (Sautu et al., 2005; Hueso y Cascant, 2012). Además, es considerada para esta investigación debido a que se espera obtener de manera sistemática medidas de las variables que apoyarán el cumplimiento del objetivo establecido (López-Roldán y Fache-Ili, 2015). Mediante un procedimiento estandarizado, la encuesta obtiene y elabora datos de forma eficaz y en poco tiempo (Casas, Repullo y Donato, 2003). El instrumento que surgió de esta técnica es: encuesta de tutoría de posgrado y entrevista semiestructurada de tutoría de posgrado. Es importante señalar que la validez de este instrumento se remite a la revisión de fuentes especializadas, sobre todo a: de la Cruz y Abreu (2017); la UNESCO (1998, citado en Romo, 2011); Rodríguez-Espinar (1997, citado en Romo, 2011); y Moreno (2003).

El análisis de la información que se obtuvo por la mencionada encuesta consideró pruebas estadísticas descriptivas e inferenciales; para ello se utilizó el programa estadístico SPSS. Se aplicó el Alfa de Cronbach al instrumento en su etapa de pilotaje y trabajo de campo. Así mismo se analizaron cada uno de los ítems por medio de frecuencias para obtener información por indicador, variable y categoría. Posteriormente, se realizaron cruces de información para determinar si existen correlaciones; aquí se utilizó la prueba de hipótesis Chi Cuadrado de Pearson. Con lo anterior se posibilitó un análisis holístico de los resultados.

La encuesta en principio se consideró aplicarla a todos los estudiantes que han transitado por la MIPE. La categorización de participación fue: estudiante titulado (presentó su examen de grado), egresado (terminó su plan de estudio y está en el periodo de seis meses que se otorgan para presentar su examen), rezagado (terminó su plan de estudios desde hace más de 6 meses y no ha presentado su examen) o en situación de baja de la MIPE. Es importante mencionar que se trabajó con códigos para guardar el anonimato de los participantes.

Como se mencionó, este estudio trabajará con ambos enfoques de la tutoría en posgrado, por ende, tuvo dos categorías de investigación: integral y académico, cada una integrada por variables, indicadores e ítems. Con base en de la Cruz y Abreu (2017) se establece la operacionalización del estudio:

Categoría Académico

- Variable investigación. Se refiere al desarrollo de habilidades y conocimientos en torno al establecimiento de una investigación científica.
- Variable formación profesional. Suscita la capacidad de los estudiantes para dar atención a las diversas situaciones que sucedan en su vida profesional.
- Variable docencia. Apoya la formación de los estudiantes y enriquece su campo de conocimiento.

- Variable comportamiento ético. Propicia la autonomía y desenvolvimiento de los estudiantes.
- Variable profesionalismo. Observa el nivel de deber, aptitud y compromiso de los tutores hacia sus estudiantes.
- Categoría Integral
- Variable socialización. Favorece la integración de los estudiantes con otros profesionales.
- Variable apoyo psicosocial. Ayuda a los estudiantes en crear las condiciones para que social, cultural y emocionalmente cumplieran con los objetivos académicos.
- Variable personal. Apoyo en aquellas situaciones que sobrepasan lo que comúnmente se presentan como experiencias adversas.

Cada una de estas variables posee ítems que permitieron reconocer desde la perspectiva de los estudiantes, la tutoría llevada a cabo en la MIPE, con lo cual fue posible generar una propuesta conceptual y práctica. Cabe enfatizar que los ítems que a continuación se presentan se consideraron a partir de la investigación de la Cruz y Abreu (2017), con excepción de los que corresponde a la variable Personal que son propuestos por los autores del presente documento.

Sobre esto último, la literatura se convierte en un cimiento empírico para lo propuesto, recordando que la UNESCO (1998, citado en Romo, 2011) señala que el DT proporciona orientación y consejos; Rodríguez-Espinar (1997, citado en Romo, 2011) argumentan que el DT debe propiciar las condiciones para que los estudiantes estén motivados; Moreno (2003) por su parte, habla sobre la importancia de la comunicación entre el DT y el estudiante; así mismo de la Cruz et al., (2011) mencionan que el DT comparte sus conocimientos, procura el desarrollo de habilidades y la socialización académica.

Tabla 1. Variables e ítems en el instrumento

Variable	Ítem
Investigación	1. Supervisa la organización de los datos o información obtenida en mi investigación
	2. Supervisa cercanamente los avances de mi proyecto
	3. Propicia que identifique nuevas preguntas derivadas de los avances de mi investigación
	4. Me ayuda a planear las fases de mi investigación
	5. Me ayuda a integrar al proyecto las observaciones emitidas por los lectores
	6. Me auxilia en la interpretación de resultados parciales o finales obtenidos
	7. Supervisa la calidad de lo que obtengo en mi investigación
	8. Me ayuda a solucionar imprevistos que se presentan en mi investigación

Formación profesional

9. Me apoya a seleccionar los aspectos metodológicos de mi investigación

10. Propicia que identifique los alcances y limitaciones de mi investigación

11. Me recomienda los medios idóneos para la publicación de mi investigación

12. Me ayuda a analizar la literatura sobre la temática de mi estudio

13. Al inicio de mis estudios me apoyó a elaborar mi proyecto de investigación

14. Me anima a aplicar mis conocimientos en nuevos contextos y situaciones

15. Se asegura que yo adquiera las competencias del campo académico/profesional al que me puedo dedicar

16. Me prepara para el trabajo multidisciplinario

17. Me anima a buscar nuevas alternativas para solucionar problemas (de investigación o profesionales)

18. Se asegura de que yo adquiera las capacidades básicas para mi desempeño profesional

19. Me estimula a utilizar el conocimiento más actualizado en el abordaje de retos (profesionales o de investigación)

20. Me hace ser consciente de que el conocimiento es dinámico

21. Me orienta sobre cómo incorporarme al campo laboral

22. Verifica que haya entendido los conceptos más relevantes del campo

23. Me ayuda a resolver dudas sobre mis asignaturas/cursos

24. Promueve enlaces entre lo que aprendo en mis asignaturas/cursos y el desarrollo de mi proyecto de investigación

25. Fomenta que tengan una visión amplia, profunda y equilibrada del campo de estudio

26. Me hace ver la relación que existe entre diferentes asignaturas/cursos o temáticas

27. Verifica que puedo transferir los conceptos relevantes del campo a diferentes contextos o situaciones

28. Monitorea el desempeño que tengo en mis asignaturas

29. Cuando expongo ante un grupo comenta conmigo mis aciertos y errores

30. Me ayuda a organizar el conocimiento de manera lógica y coherente para enseñarlo

31. Procura que desarrolle habilidades docentes (ejemplo: implementación, diseño instruccional, cursos)

Docencia

Comportamiento ético	<p>32. Me ejemplifica con su actuación cómo debo ejecutar una tarea antes de que yo la lleve a cabo</p> <p>33. Me supervisa durante el ejercicio de mis habilidades</p> <p>34. Me hace practicar las tareas hasta que adquiero el grado de habilidad deseada</p> <p>35. Me explica el nivel de dominio de las habilidades que deberé alcanzar con mi formación</p> <p>36. Me explica en el lugar las actividades que debo realizar</p> <p>37. Cuando concluyo una actividad me señala mis aciertos y errores</p> <p>38. De manera progresiva ha elevado el grado de dificultad de las actividades que realizo</p>
Profesionalismo	<p>39. Establece conmigo las metas a alcanzar con mi formación académica</p> <p>40. Fomenta en mi carga académica, una distribución equilibrada entre teoría y práctica</p> <p>41. Me guía para que cumpla con todos los requisitos establecidos en el plan de estudios en el que estoy inscrito/a</p> <p>42. Verifica el cumplimiento de mi plan de trabajo en cuanto a tiempos y metas</p> <p>43. Me orienta en la realización de trámites académicos necesarios</p> <p>44. Me asesora en la selección de mis asignaturas/cursos</p> <p>45. Cuando asisto con el/ella a congresos, simposios o reuniones académicas favorece mi interacción con otros expertos</p> <p>46. Me hace sentir valioso/a dentro de su grupo de trabajo</p> <p>47. Me relaciona con otros expertos de mi institución</p>
Socialización	<p>48. Me enseña cómo debo conducirme en diversas situaciones de la vida laboral</p> <p>49. Propicia que conozca la forma de trabajo de otros grupos de nuestra institución</p> <p>50. Favorece mi interacción con expertos externos a nuestra institución (nacionales e internacionales)</p> <p>51. Me integró explícitamente a su equipo de trabajo desde el inicio de mis estudios</p>
Apoyo psicosocial	<p>52. Buscan mi bienestar emocional</p> <p>53. Me motiva a continuar con el desarrollo posterior de mi vida académica y profesional</p> <p>54. Se interesa por mis condiciones de vida (ejemplo: vivienda, alimentación, salud, etc.)</p> <p>55. Se preocupa por favorecer mi cultura general</p>

Personal

56. Me aconseja ante situaciones personales difíciles

57. Me alienta a culminar mis estudios

58. Sentí que se preocupaban por mí y no solo por mis actividades académicas

59. Me apoyaron cuando mis problemas no eran del tipo académico, sino más personales

60. Me hace sentir como una persona que es parte del equipo de trabajo

61. La tutoría recibida considero que también me ayudó en mi vida personal, no solo con mi tesis o las actividades académicas

62i. En algún momento sentí que era necesario que me apoyara un psicólogo, trabajador social o alguien diferente a mis profesores o tutor(a) para estar bien y continuar con mis actividades académicas

63. Durante mi trayectoria académica de posgrado, enfrenté situaciones personales que obstaculizaron mi desempeño.

64. Mi tutor demostró empatía cuando presenté alguna etapa de crisis personal sin que fuese considerado como apoyo académico.

65. Mi tutor mantuvo contacto constante y permanente mediante diferentes vías de comunicación para conocer mi estado emocional y de salud en mi periodo de crisis

66. Me sentí escuchado y atendido por mi tutor cuando le externé un problema no académico

67. Tuve la necesidad de ausentarme unos días por cuestiones personales y conté con el apoyo y seguimiento de mi tutor.

68. Considero que los problemas personales que pudieron afectar mis actividades académicas no los expuse a mi tutor

Nota. La variable personal es una propuesta de esta investigación. Los ítems 62 y 68 son invertidos. Fuente: de la Cruz y Abreu (2017).

Cada uno de los ítems en el instrumento encuesta de tutoría de posgrado poseen cuatro opciones de respuesta, dos que se interpretarán como positivas: Totalmente de acuerdo y De acuerdo, y dos consideradas negativas: Totalmente en desacuerdo y Desacuerdo. Es importante señalar que se piloteó con grupo de siete sujetos que fueron formados en posgrados incorporados al SNP y por ende con la figura de tutor. Esta actividad se realizó en el mes de mayo de 2022 por medio de la plataforma Forms de Microsoft. Los resultados de esta actividad evidenciaron que el instrumento es confiable, pues al aplicar la prueba Alfa de Cronbach se obtuvo 0.92.

Con esta información se planeó el trabajo de campo, el cual se describe a continuación: se realizó una lista de los estudiantes de la MIPE por generación; se contactaron para solicitar su participación; se envió la encuesta por la plataforma Forms a aquellos que atendieron la solicitud, se capturó la información en el programa SPSS; y se realizó el análisis estadístico descriptivo e inferencial.

En cuanto al análisis de la información, se utilizaron frecuencias para determinar aquellos ítems que son áreas de oportunidad; esto considerado lo siguiente: 50% o menos de respuestas positivas, se interpretó como valor bajo; de 51% a 75% en riesgo; y de 76% a 100% es aceptable; los rangos se consideran a partir de reconocer las proporciones de estudiantes que se posicionan en negativo, por ejemplo valor bajo significa que la mayoría del grupo de participantes tiene una percepción desfavorable sobre el aspecto indagado, en riesgo se interpreta como una parte considerable y aceptable como una minoría. Posteriormente, se transformó a 1, 2 y 3 los resultados bajo, en riesgo y aceptable, respectivamente. Esta asignación numérica sirvió para brindar resultados por variable y categoría; esto último visto de forma práctica: los resultados de los ítems que conformaron cada variable fueron sumados y promediados; finalmente se realizó el mismo procedimiento con el resultado de las variables para determinar el estado de las categorías. Lo encontrado en bajo, así como en riesgo se consideró como área de oportunidad. Además, se aplicó el criterio de redondeo para la transformación.

Resultados

El grupo participante en un principio se esperaba que fuera la población de estudiantes que han transitado por la MIPE, sin embargo, no se alcanzó con lo establecido debido a que no todos atendieron la solicitud de participación; de ahí que, el estudio se ajustó a sujetos voluntarios. De los 18 estudiantes que han transitado en las cuatro generaciones de la MIPE, 12 (66.6%) fueron los que respondieron. La aplicación del instrumento encuesta de tutoría de posgrado se realizó de septiembre de 2022 a enero de 2023 por medio de la plataforma Forms. En esta etapa el Alfa de Cronbach resultó en 0.98 por lo tanto, se considera un instrumento confiable (Taber, 2017)

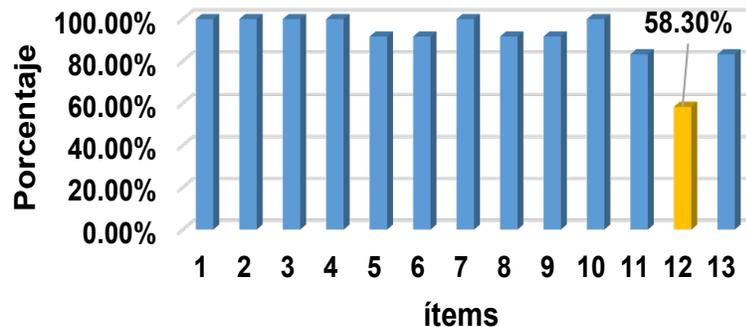
Del grupo respondiente 7 (58.3%) fueron mujeres y 5 (41.7%) hombres; las edades de ingreso al posgrado oscilaron entre los 23 y 48 años, con una moda y mediana de 30 y 32.5 años respectivamente; en cuanto al estado civil de ingreso se encuentra que 6 (50%) respondieron casados y la misma cantidad solteros³. Sobre la formación en licenciatura, 3 (25%) estudiantes coinciden en licenciatura en Educación o Pedagogía, el resto se diversifica entre licenciaturas en: Derecho, Enfermería, Ingeniería (civil, bioquímica, computación, mecánica y química), Lengua inglesa y Contaduría. En cuanto a su estado, 6 (50%) son titulados, 4 (33.3%) egresados y 2 (16.6%) en rezago.

³ La edad para las actividades que corresponden a las correlaciones se segmentó de la siguiente manera: menos edad de 23 a 29; mediana edad de 30 a 35; y más edad de 36 en adelante

Académico

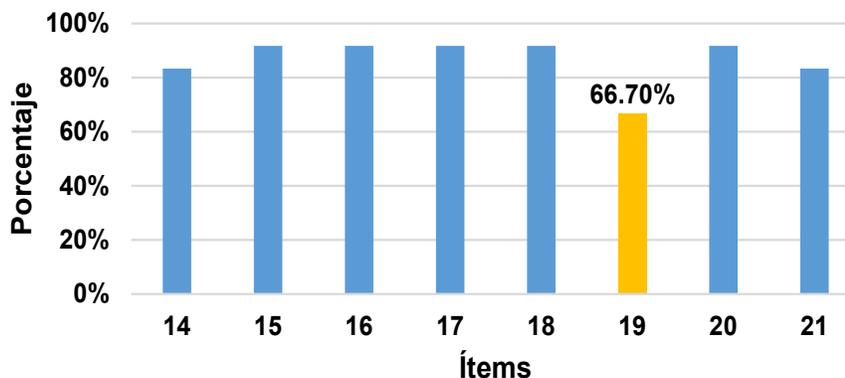
La categoría Académico se integró por cinco variables: 1. Investigación, y le pertenecen 13 ítems (del 1 al 13); 2. Formación profesional, con 8 ítems (del 14 al 21); 3. Docencia, con 10 ítems (del 22 al 31); 4. Comportamiento ético, que trabajó 7 ítems (del 32 al 38); y 5. Profesionalismo, con 6 ítems (del 39 al 44). Los resultados por variable son los siguientes:

Gráfica 1. Variable: Investigación



La primera variable, Investigación, muestra que de los 13 ítems solo uno obtuvo resultados en riesgo (7 participantes en positivo [58.7%]), tal como se muestra en la gráfica 1. El ítem 12 que refiere a si el tutor le ayuda a analizar la literatura sobre su tema de investigación, evidencia que 5 participantes (H_36_G3_eg; M_23_G3_eg; M_30_G3_eg; M_32_G2_re; M_33_G3_eg) consideran que esto no sucede en la práctica. Al transformar los resultados de los ítems que conforman esta variable se obtiene un promedio de 2.9, por lo tanto, es aceptable la Investigación.

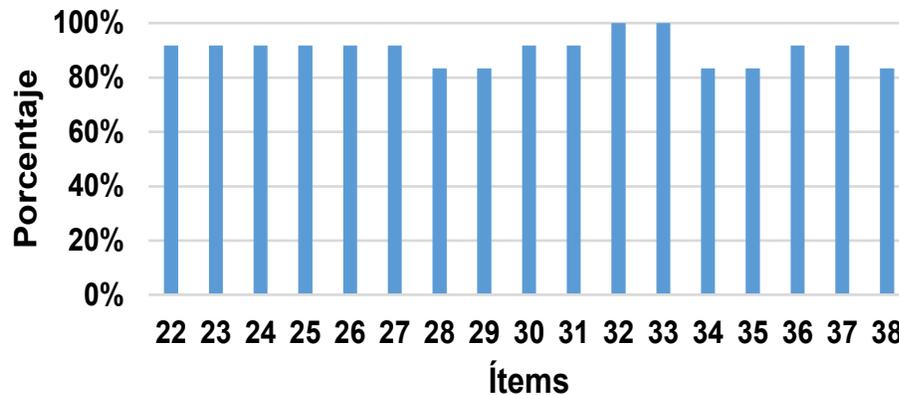
Figura 2. Variable: Formación profesional



En la gráfica 2 se ilustran las frecuencias de los ítems que conforman la segunda variable Formación profesional. Se observa que, de los 8 ítems, 7 son aceptables y uno presenta re-

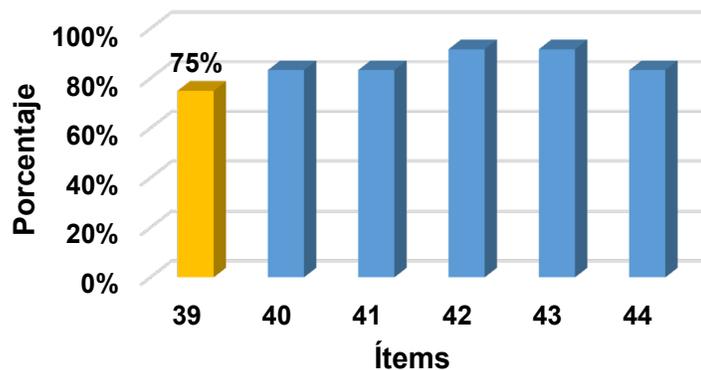
sultado en riesgo (66.7%); este es el ítem 19, el cual refiere a si el tutor estimula a utilizar el conocimiento más actualizado en el abordaje de retos profesionales y de investigación, en donde 4 estudiantes manifiestan que esto no sucede (H_36_G3_eg; H_43_G1_ti; M_23_G3_eg; M_30_G3_eg). El promedio de los ítems de esta variable es 2.8 por lo tanto, la Formación profesional es aceptable.

Figura 3. Variables: Docencia y Comportamiento ético



La tercera y cuarta variable que llevan por nombre Docencia y Comportamiento ético, no presentan áreas de oportunidad; todos los resultados de los ítems son aceptables, como se muestra en la gráfica 3. Por tanto, ambas variables tienen un promedio de 3 y se consideran aceptables.

Figura 4. Variable: Profesionalismo



Finalmente, la variable Profesionalismo de la categoría Académico, presenta 1 de 6 ítems con área de oportunidad. En la gráfica 4 es posible ver que el ítem 39 que indaga sobre si el tutor establece junto con el estudiante las metas a alcanzar en su formación académica, evidencia

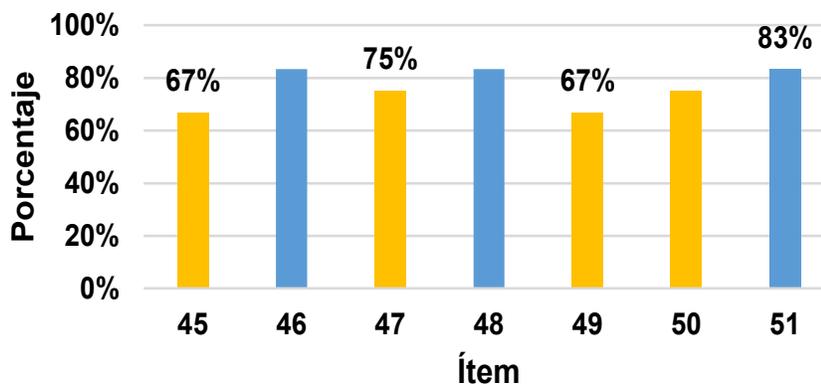
que 3 participantes (H_30_G2_ti; M_33_G3_eg; M_40_G1_ti) no consideran que exista tal establecimiento en conjunto. Por consiguiente, el promedio de los ítems que integran esta variable es de 2.8, de ahí que el Profesionalismo es aceptable.

En resumen, la categoría Académico presentó un promedio en sus variables de 2.9, por lo cuál es aceptable.

Integral

La categoría en turno se compone de tres variables: 1. Socialización, la cual tiene 7 ítems (del 45 al 51); 2. Apoyo psicosocial, con 6 ítems (del 52 al 57); y 3. Personal, que posee 11 ítems (de 58 al 68). Los resultados de cada una se presentan a continuación:

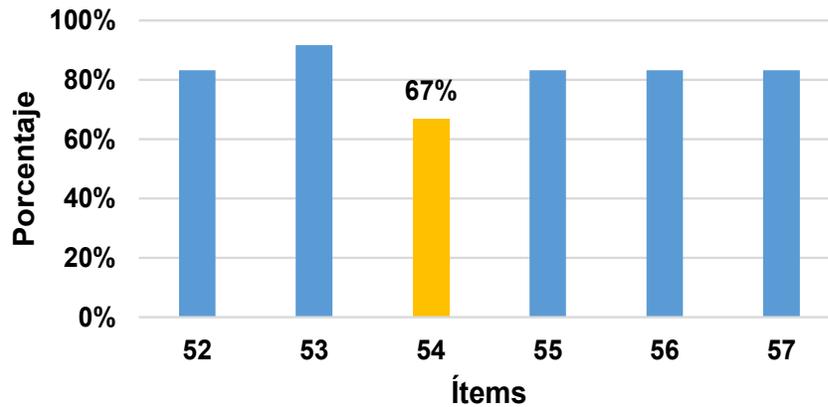
Figura 5. Variable: Socialización



La variable socialización, como se observa en la gráfica 5 resulta con 4 ítems en riesgo: 45, 47, 49 y 51. El ítem 45 indaga si favoreció la interacción con expertos fuera de la institución, en donde 4 estudiantes (H_30_G2_ti; H_43_G1_ti; M_33_G3_eg; M_40_G1_ti) consideran que no se favoreció; el ítem 47 refiere a elaborar vínculos con expertos dentro de su institución, y fueron 3 estudiantes (M_32_G2_re; M_33_G3_eg; M_40_G1_ti) los que no coincidieron; por su parte, el ítem 49 identifica si propicia el trabajo con otros grupos de trabajo dentro de la institución, respondiendo 4 estudiantes (H_30_G2_ti; M_32_G2_re; M_33_G3_eg; M_40_G1_ti) negativamente; por su parte, el ítem 50 reconoce si se fomenta la interacción con grupos de expertos ajenos a la institución, y aquí se encuentran 3 participantes (H_30_G2_ti; M_33_G3_eg; M_40_G1_ti) que no lo ven así.

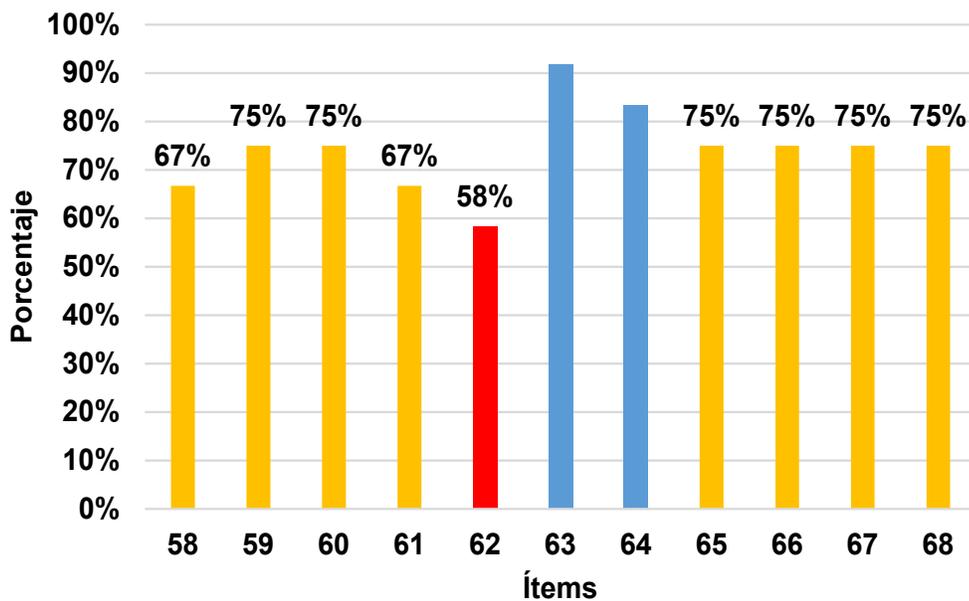
La transformación de los resultados de estos ítems promedia 2.4 (en riesgo), de ahí que se considere que la variable Socialización es un área de oportunidad.

Figura 6. Variable: Apoyo psicosocial



Los resultados de la segunda variable de la categoría integral, se presentan en la gráfica 6. En esta se aprecia que un ítem está en riesgo; este es el 54 y hace referencia a si el tutor en algún momento se mostró interesado sobre la salud, alimentación y vivienda, a lo cual 3 respondientes (H_29_G2_re; H_30_G2_ti; M_33_G3_eg; M_40_G1_ti) no estuvieron de acuerdo. El promedio de la variable Apoyo psicosocial es 2.8 que se interpreta como aceptable.

Figura 7. Variable: Personal



La última variable del estudio, indaga sobre si el DT apoyó en aquellas situaciones que están fuera de lo académico, esta es la Personal. Se compone de 11 ítems, de los cuales 8 resultan en riesgo (58, 59, 60, 61, 65, 66, 67 y 68) y 1 en bajo (62); cada uno evidencia áreas de oportunidad. El ítem 58 encontró que 4 estudiantes (H_29_G2_re; H_30_G2_ti; M_33_G3_eg; M_40_G1_ti) percibieron que los tutores solo se preocupaban por sus actividades académicas y no por la persona; por su parte, el ítem 59 tuvo a 3 participantes en negativo (H_29_G2_re; M_33_G3_eg; M_40_G1_ti), lo cual muestra que no sintieron apoyo cuando sus problemas fueron de orden personal y no académicos; en este orden, el ítem 60 identificó a 3 respondientes (H_29_G2_re; M_33_G3_eg; M_40_G1_ti) en discrepancia, revelando que nunca se sintieron parte del equipo de trabajo.

De igual manera, el ítem 61 encuentra que 4 estudiantes (H_29_G2_re; M_32_G2_re; M_33_G3_eg; M_40_G1_ti) que las actividades de tutoría solo sirvieron para su tesis y para las actividades académicas, pero no en lo personal; el ítem 65 identifica a 3 estudiantes (H_29_G2_re; M_33_G3_eg; M_40_G1_ti) que piensan que su DT no tuvo constante y permanente comunicación durante algún periodo de crisis para conocer su estado emocional.

El ítem 66 también visualiza a 3 participantes (H_29_G2_re; M_33_G3_eg; M_40_G1_ti) que no se sintieron escuchados ni atendidos cuando expresaron un problema no académico; el ítem 67 distingue a 3 estudiantes (H_29_G2_re; M_23_G3_eg; M_33_G3_eg) que no sintieron el apoyo cuando se ausentó por cuestiones personales por algunos días del posgrado; finalmente, el ítem 68 encuentra a 4 estudiantes (H_36_G1_ti; H_43_G1_ti; M_23_G3_eg; M_48_G2_ti) que consideraron que sus problemas personales, que pudieron afectar sus actividades académicas, no los expusieron a su DT.

Mientras tanto, continuando con los ítems negativos de la variable, es turno del 62 (invertido) que resulta con 7 estudiantes (H_36_G1_ti; H_43_G1_ti; M_23_G3_eg; M_25_G1_ti; M_30_G3_eg; M_33_G3_eg; M_48_G2_ti) con resultados negativos que se interpretan como valor bajo; estos estudiantes expresan con su respuesta que en algún momento sintieron necesario el apoyo de un psicólogo, trabajador social o alguien diferente a la figura de DT para estar bien y continuar con sus actividades académicas. El promedio de esta variable es 2, por lo tanto, se considera en riesgo. En suma, la categoría Integral presentó un promedio en sus variables de 2.4, por lo cual es considerada en riesgo.

Síntesis y análisis de los resultados descriptivos

Tabla 1. Áreas de oportunidad

Categoría	Variable	Ítem y valor	Código de estudiante
Académico (aceptable)	Investigación (aceptable)	12, en riesgo	H_36_G3_eg; M_23_G3_eg; M_30_G3_eg; M_32_G2_re; M_33_G3_eg
	Formación profesional (aceptable)	19, en riesgo	H_36_G3_eg; H_43_G1_ti; M_23_G3_eg; M_30_G3_eg
	Docencia (aceptable)	N/A	----
	Comportamiento ético (aceptable)	N/A	----
	Profesionalismo (aceptable)	39, en riesgo	H_30_G2_ti; M_33_G3_eg; M_40_G1_ti
Integral (en riesgo)	Socialización (en riesgo)	45, en riesgo	H_30_G2_ti; H_43_G1_ti; M_33_G3_eg; M_40_G1_ti
		47, en riesgo	M_32_G2_re; M_33_G3_eg; M_40_G1_ti
		49, en riesgo	H_30_G2_ti; M_32_G2_re; M_33_G3_eg; M_40_G1_ti
		50, en riesgo	H_30_G2_ti; M_33_G3_eg; M_40_G1_ti
	Apoyo psicosocial (aceptable)	54, en riesgo	H_29_G2_re; H_30_G2_ti; M_33_G3_eg; M_40_G1_ti
	Personal (en riesgo)	58, en riesgo	H_29_G2_re; H_30_G2_ti; M_33_G3_eg; M_40_G1_ti
		59, en riesgo	H_29_G2_re; M_33_G3_eg; M_40_G1_ti
		60, en riesgo	H_29_G2_re; M_33_G3_eg; M_40_G1_ti
		61, en riesgo	H_29_G2_re; M_32_G2_re; M_33_G3_eg; M_40_G1_ti
		65, en riesgo	H_29_G2_re; M_33_G3_eg; M_40_G1_ti
66, en riesgo		H_29_G2_re; M_33_G3_eg; M_40_G1_ti	
67, en riesgo		H_29_G2_re; M_23_G3_eg; M_33_G3_eg	
68, en riesgo		H_36_G1_ti; H_43_G1_ti; M_23_G3_eg; M_48_G2_ti	
62, en bajo	H_36_G1_ti; H_43_G1_ti; M_23_G3_eg; M_25_G1_ti; M_30_G3_eg; M_33_G3_eg; M_48_G2_ti		

La tabla 2 posibilita generar un análisis de los resultados descriptivos. En primer lugar, es de distinguirse que la categoría Académico se considera aceptable, es decir, que el trabajo del DT que realiza en torno a esa categoría es valorado en un sentido positivo por los estudiantes.

No obstante, la categoría Integral es la que resulta con más ítems en riesgo. En esta misma tabla, se identifica que el participante M_33_G3_eg es el que más ítems presenta con áreas de oportunidad, contabilizando 15 (ítems: 12, 39, 45, 47, 49, 50, 54, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68 y 62 [los dos primeros ítems de la categoría Académico; el resto de Integral]); le sigue

M_40_G1_ti con 12 ítems (ítems: 39, 45, 47, 49, 50, 54, 58, 59, 60, 61, 65 y 66 [el primer ítem de la categoría Académico; el resto de Integral]); y H_29_G2_re, con 8 ítems (ítems: 54, 58, 59, 60, 61, 65, 66 y 67 [todos los ítems de la categoría integral]).

De esto último, es posible señalar que no hay una relación con el estado, debido a que aquellos estudiantes que presentaron más áreas de oportunidad se registraron como egresado, titulado y rezagado. Visto de otra manera, las áreas de oportunidad para este estudio no se cargan hacia un estado en particular. Conviene subrayar de la variable personal que, la percepción sobre la necesidad de recibir apoyo por parte de una figura diferente al DT como psicólogo o trabajador social se presentó en la mayoría de los participantes, lo cual concuerda con el sentir de una parte del grupo sobre el interés y preocupaciones que mostraba el DT solo en el aspecto académico, aun cuando tuvieron problemas personales.

Estos resultados se ajustan a lo señalado por Díaz-Cerón y Olivia (s/f), en donde las funciones de los DT en cuanto a lo académico por lo regular se atienden correctamente pensando que se fomenta una trayectoria académica exitosa, sin embargo, la trayectoria de vida de los estudiantes hacen ver que la labor de los académicos también debe conducirse a favor de la comunicación humana y la empatía.

Algo semejante ocurre con la variable socialización, en donde un grupo de los participantes expresaron que no se beneficia el vínculo con expertos internos ni externos de la institución, además de no sentirse integrados al equipo de trabajo. Esto resulta paradójico debido a que tal como señala López-López y Rivera (2017), no es solo atender correctamente lo que se suscita en contextos escolares, en este caso, las actividades académicas y de investigación, si no tejer el contenido con lo social. En este sentido, de la Cruz, Díaz-Barriga y Abreu (2010) manifiestan que la dirección de tesis debe vincularse con el acompañamiento en su proceso formativo y en su incorporación a una comunidad de investigadores o profesionales.

Por tanto, estos resultados descriptivos dan cuenta de un área de oportunidad en las prácticas de tutoría en lo que respecta a lo integral.

Análisis inferencial

El alcance de esta investigación es correlacional y se trabajó con la prueba de hipótesis Chi cuadrada de Pearson. Esta prueba es pertinente para relacionar variables cuantitativas con distribución normal y medidas continuas (Roy, Rivas, Pérez y Palacios, 2017); se realizó con el programa SPSS. El trabajo inició con la identificación de la distribución de las frecuencias de los ítems de la categoría Integral que resultaron en riesgo y valor bajo (45, 47, 49, 50, 54, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68 y 62, respectivamente) encontrando al utilizar la prueba KS normalidad. De igual manera, la información resultante de las variables de caracterización de los participantes fue sometida a una conversión numérica simple, sirva de ejemplo que: si fueron de las generaciones 1, 2 o 3 se les asignó 1, 2 y 3 respectivamente. Posteriormente, se les hizo la misma prueba de normalidad y todas tuvieron resultados significativos.

Hecha esta salvedad, las correlaciones que se encontraron con resultados significativos (0.05 sig. o menores), así como los resultados de interés son los siguientes:

- Los cruces de Género con los ítems que se consideraron para esta actividad no resultan significativos. Por tanto, en este estudio el resultado es indiferente al Género.
- Mismo caso ocurre cuando se solicitó la correlación de Generación con los ítems con áreas de oportunidad, ninguno fue significativo; es decir que lo encontrado se presenta en todas las generaciones.
- Al cruzar la Edad con el ítem 54, se revela un resultado significativo que permite señalar que los de menos edad (entre 23 y 29 años), junto con los de mediana edad (entre 30 y 35 años) son los que más perciben que el DT solo muestra interés y preocupación por lo académico. Situación similar se presenta cuando la Edad se cruza con el ítem 67, en donde los de menos y mediana edad son los que consideran en mayor medida que no hubo apoyo del DT cuando tuvo que ausentarse por cuestiones personales.
- En cuanto al estado civil de ingreso, resulta significativo el cruce que involucra al ítem 62, en donde los que más abonan al resultado negativo son los casados, debido a que sintieron necesario el apoyo de algún psicólogo o trabajador social para estar bien y atender sus actividades académicas. Caso similar ocurre al cruzar el estado civil con el ítem 67, se observa que los solteros coinciden al señalar que no tuvieron apoyo del DT al ausentarse por cuestiones personales.
- Sobre el Estado (rezago, egresado, titulado o baja) al cruzar la información con los ítems en riesgo y valor bajo no hay resultados significativos. Dicho diferente, los resultados no guardan relación con su situación en el programa.
- Finalmente, sobre el Tutor, la persona, no se encontraron datos significativos, por lo tanto, tampoco hay relación entre los resultados negativos y algún tutor en particular.

Discusión final y conclusiones

La tutoría en posgrado es una actividad que conduce a incrementar el rendimiento académico, evitar el rezago y la deserción, no obstante, la evaluación de la actividad para la institución que la realiza permite diseñar nuevas estrategias de acción para su mejora (Universidad de Guadalajara, 2011). Con esta investigación se reconoció, desde la perspectiva de estudiantes egresados, rezagados y activos si las actividades de los DT han sido desde lo integral, académico o desde ambos (ruptura o cohesión), con la intención de conceptualizar la tutoría en posgrado y posteriormente traducirla a acciones contextualizadas.

La necesidad de conceptualizar, como se ha mencionado, surge por la falta de consenso en el qué es y qué se debe hacer en posgrado cuando se refiere a tutoría; en donde si bien por lo general se considera el apoyo en las actividades académicas, la disyuntiva está en que estas pueden complementarse con actividades integrales. Además, se dejó claro que no puede plantearse una conceptualización única debido a que los contextos tienen particularidades. De ahí la importancia de estudiarlos y generar una propuesta específica, lo que aquí llamamos: un traje a la medida.

Con base en el trabajo presentado y en los resultados podemos concluir que la tutoría que se realiza, es pertinente en cuanto a lo académico, sin embargo, también debería ser integral, pues las áreas de oportunidad se cargaron hacia ese sentido. En otras palabras, encontramos una tutoría en la MIPE con una ruptura entre lo académico y lo personal, no obstante, desde este contexto se reclama una tutoría que cohesione a ambos enfoques.

Cabe señalar que, las áreas de oportunidad son indiferentes al Género, Generación, Edad y Estado (rezago, egresado, titulado o baja), pues estas se presentaron de forma diversa; visto de otra forma, cualquier estudiante puede requerir la atención integral.

Considerando lo anterior, y retomando la premisa sobre la falta de consenso en cuanto a: qué es y qué debe hacerse en la tutoría de posgrado, se puede conceptualizar a la tutoría de la MIPE como: el acompañamiento de docentes y tutores a los estudiantes para favorecer su desempeño académico e incrementar la eficiencia terminal; este considera el apoyo para construir y concluir su investigación, así como su crecimiento personal, social, vivencial y cognitivo. Entre las actividades que los DT deberán atender en este programa educativo son:

- Fomentar el desarrollo de habilidades y conocimientos en torno a la investigación científica; generar escenarios para que los estudiantes atiendan situaciones que pueden presentarse en su actividad profesional; generar experiencia docente en otros niveles y contextos educativos; vincular a los estudiantes con otros investigadores y docentes; fomentar la vinculación social y cultural en su contexto inmediato; apoyar en situaciones adversas que superen lo académico.

Para ello, se reconoce que la atención rebasa los alcances de la figura de los DT. En este sentido, al integrar en las estrategias universitarias de atención psicopedagógica, actividades de formación cultural, de movilidad estudiantil y de becas a los estudiantes de este posgrado se trabajaría con una tutoría académica, así como integral.

Finalmente, se enfatiza en la necesidad de realizar este tipo de estudios en cada programa educativo de posgrado. Con ajustes a la metodología, sobre todo se sugiere incluir métodos que profundicen en la percepción, la propuesta puede replicarse para identificar aquellas áreas de oportunidad, conceptualizar y fundamentar las acciones que se requieren desde la tutoría.

Referencias

Aizpiru, M. G. (2008). La persona como eje fundamental del paradigma humanista. *Acta Universitaria*, 18(Esp.), 33-40.

Cajigal, E. y Hernández, G. J. (2020). Situación de los posgrados en Campeche. Estado actual ante los parámetros del Conacyt. *Revista Eduscientia. Divulgación de la ciencia educativa*, 3(6), 75-85.

- Calixto, R. (2019). La tutoría en la formación de maestros. *Magister*, 28(1), 16-24.
- Casas, J., Repullo, J. R. y Donado, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos. *Aten Primaria*, 31(8), 527-538.
- De la Cruz, G. y Abreu, L. (2017). Evaluación de la tutoría en los estudios de posgrado: construcción y validez de escalas. *Revista de Docencia Universitaria*, 15(1), 11-36.
- De la Cruz, G., Díaz-Barriga, F. y Abreu, L. F. (2010). La labor tutorial en los estudios de posgrado. Rúbricas para guiar su desempeño y evaluación. *Perfiles Educativos*, 32(130), 83-102.
- De la Cruz, G., Chehaybar, E. y Abreu, L. (2011). Tutoría en educación superior: una revisión analítica de la literatura. *Revista de la educación superior*, 15(1), 189-209.
- De la Cruz, G., García, T. y Abreu, L. F. (2006). Modelo integrador de la tutoría. De la dirección de tesis a la sociedad del conocimiento. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 11(31), 1363-1388.
- Díaz-Cerón, A. M. y Olivia, M. (s/f). Armonía entre los actores de la tutoría en el posgrado. Disponible en: <https://www.uv.mx/iiesca/files/2012/12/actores2010-2.pdf>, noviembre de 2022.
- Faroa, B. D. (2017). Considering the Role of Tutoring in Student Engagement: Reflections from a South African University. *Journal of Student Affairs in Africa*, 5(2), 1-15.
- García-Núñez, R. D., San Juan, M. A., Sánchez, E., J. y Hernández, I. (2019). Consideraciones actuales sobre la tutoría en el posgrado de Medicina Familiar. *Medisur*, 17(5), 670-684.
- Guerra-Martín, M. D., Lima-Serrano, M. y Lima-Rodríguez, J. S. (2017). Effectiveness of Tutoring to Improve Academic Performance in Nursing Students at the University of Seville. *Journal of New Approaches In Educational Research*, 6(2), 93-102.
- Hernández, C. A., Jiménez, M., Guadarrama, E. y Rivera, A. E. (2016). La Percepción de la Motivación y Satisfacción de la Tutoría Recibida en Estudios de Posgrado Formación Universitaria, 9(2), 49-58.

Hernández, O. K., Pérez, R. y González, G. (2014). La deserción en los posgrados un problema no menor. *Diálogos sobre educación. Temas actuales en Investigación Educativa*, 5(8), 1-18.

Hueso, A. y Cascant, M. J. (2012). *Metodologías y técnicas cuantitativas de investigación. Cuadernillos Docentes en Proceso de Desarrollo. Número 1*. España: Universidad Politécnica de Valencia, Departamento de Proyectos de Ingeniería y Grupo de Estudios en Desarrollo, Cooperación y Ética.

Laclette, J. (2018). El Conacyt al final del actual sexenio. *Revista Ciencia*, 69(3), 84-85.

López-López, M. L. y Rivera, M. L. (2017). El Concepto de Tutorías en Posgrado una Propuesta Innovadora desde su Conceptualización. *Memorias de la Séptima Conferencia Iberoamericana de Complejidad, Informática y Cibernética*. Disponible en: <https://www.iiis.org/CDs2017/CD2017Spring/papers/CB987RV.pdf>, marzo 2022.

López-Roldán, P. y Fachelli, S. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. España: Universidad Autónoma de Barcelona.

Moreno, T. (2003). Creación de una propuesta institucional de tutorías para la enseñanza superior: el caso de la Universidad De Quintana Roo. *Revista de la Educación Superior*, 32(125), 91-115.

Retana, O. G. (2009). La institucionalización de la investigación científica en México breve cronología. *Revista Ciencias* 94(1), 46-51.

Reyes, G., y Suriñach, J. (2010). Los nuevos ingresos como candidato a investigador en el SNI, 1996-2003. *Revista Perfiles Educativos*, 32(127), 8-37.

Romo, A. (2011). *La tutoría. Una Estrategia Innovadora en el marco de los Programas de Atención a Estudiantes*. México: ANUIES.

Roy, I., Rivas, R., Pérez, M. y Palacios, L. (2017). Correlación: no toda correlación implica causalidad. *Revista Alergia México*, 66(3), 354-360.

Sautu, R., Boniolo, P., Dalle., P. y Elbert., R. (2005). Manual de metodología. Construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología. Argentina: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO).

Stramiello, C. I. (2010). ¿Una educación humanista hoy? Revista Iberoamericana de Educación, 45(4), 1-6.

Taber, K. S. (2018). The Use of Cronbach's Alpha When Developing and Reporting Research Instruments in Science Education., Res Sci Educ, 48(1), 1273-1296.

Universidad de Guadalajara. (2011). Guía académica de tutoría. Disponible en: <http://saludambiental.udg.mx/wp-content/uploads/2020/02/guia-tutoria.pdf>, septiembre de 2022.

Sobre los autores

Erick Cajigal Molina

Es doctor en investigación educativa por la Universidad Veracruzana, México. Actualmente es miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Entre sus últimas publicaciones destacan: Capital cultural: su relación con la trayectoria escolar en estudiantes de la UNACAR y Asociación del rendimiento académico y el aprendizaje social de universitarios en Ciudad del Carmen, Campeche.

Santa del Carmen Herrera Sánchez

Es Licenciada en Informática, con Maestría en Didáctica de las Matemáticas y Doctorado en Ciencias de la Educación, Profesor Investigador de tiempo completo, con perfil PRODEP y miembro del Sistema Nacional de Investigadores, es miembro del Núcleo Académico Básico de la Maestría en Innovación y Prácticas Educativas y del Cuerpo Académico de Matemática Educativa, coordinadora de la Maestría en Innovación y Prácticas Educativas, evaluador Par de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES).

Heidi Angélica Salinas Padilla

Es Licenciada en Comunicación, Master en Habilidades Directivas y Doctor en Educación a Distancia y Diseño Instruccional, Profesor investigador de Tiempo Completo, con perfil PRODEP y miembro del Sistema Nacional de Investigadores, es miembro del Núcleo Académico Básico de la Maestría en Innovación y Prácticas Educativas y del Cuerpo Académico de Matemática Educativa, actualmente Secretaria Académica de la Universidad Autónoma del Carmen, México.

Juan José Díaz Perera

Es doctor en Tecnología Educativa. Profesor de Tiempo Completo en la Facultad de Ciencias Educativas de la Universidad Autónoma del Carmen. En nivel posgrado es profesor del núcleo base de la Maestría en Innovación y Prácticas Educativas del padrón del PNPC de CONACYT. Miembro del Cuerpo Académico en Consolidación de Matemática Educativa en el cual ha desarrollado diversos proyectos de investigación con financiamiento, así como múltiples publicaciones nacionales e internacionales. Actualmente es miembro del Sistema Nacional de Investigadores y cuenta con el perfil deseable de PRODEP.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

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

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derecho de uso

Copyright (c) (2023) por Erick Cajigal Molina, Santa del Carmen Herrera Sánchez, Heidi Angélica Salinas Padilla, Juan José Díaz Perera

Este texto está protegido por la [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Este texto está protegido por una licencia
[Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.



Referencia

Vásquez Trujillo, M. C. (2023). *Dinámica de las elasticidades tributarias: análisis para Guatemala 2008-2020*. *Revista Científica del Sistema de Estudios de Postgrado*. 6(1). 73-86.
DOI: <https://doi.org/10.36958/sep.v6i1.153>

Dinámica de las elasticidades tributarias: análisis para Guatemala 2008-2020

Dynamics of tax elasticities: Analysis for Guatemala 2008-2020

Melissa Carolina Vásquez Trujillo

Maestría en Administración Financiera, Facultad de Ciencia, Tecnología e Industria,
Universidad Galileo

meli.carolina27@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-9868-3150>

Recibido: 10/11/2022

Aceptado: 30/05/2023

Publicado: 22/06/2023

Resumen

OBJETIVO: el objetivo fue de las elasticidades a largo y corto plazo de los diferentes impuestos en Guatemala reflejadas en el Producto Interno Bruto y las importaciones. **MÉTODO:** los resultados de las elasticidades tributarias en el largo plazo se obtuvieron mediante modelos de mínimos cuadrados ordinarios dinámicos (MCO), siguiendo la metodología de Engle y Granger, para las elasticidades a corto plazo se empleó el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) aplicando un mecanismo de corrección de error (MCE), en los períodos comprendidos entre 2008-2020. **RESULTADOS:** los parámetros calculados muestran que la elasticidad tributaria individual y general de largo plazo presenta un comportamiento elástico, pero al corto plazo la elasticidad es menor con una situación inelástica con la excepción del impuesto sobre la renta, con niveles de ajuste desde el 24% al 40% trimestral. **CONCLUSIÓN:** se concluye que la recaudación de la mayoría de los impuestos individuales y los ingresos tributarios totales en el largo plazo es progresiva en consecuencia se muestra una relativa sensibilidad de los tributos internos ante un cambio en PIB y las importaciones en los tributos resultado del comercio exterior, no obstante, los hallazgos son contra cíclicos en el corto plazo.

Palabras claves

elasticidad tributaria, integración, impuestos

Abstract

OBJECTIVE: the objective was to estimate the long and short term elasticities of the different taxes in Guatemala reflected in the Gross Domestic Product and imports. **METHOD:** the results of the tax elasticities in the long term were obtained using dynamic ordinary least squares (MCO) models, following the Engle and Granger methodology, and for the short-term elasticities the Ordinary Least Squares (OLS) method was used. applying an error correction mechanism (ECM), in the periods between 2008-2020. **RESULTS:** the calculated parameters show that the long-term individual and general tax elasticity presents an elastic behavior, but in the short term the elasticity is lower with an inelastic situation with the exception of income tax, with adjustment levels from 24% at 40% quarterly. **CONCLUSION:** it is concluded that the collection of most individual taxes and total tax revenues in the long term is progressive, consequently a relative sensitivity of internal taxes is shown to a change in GDP and imports in taxes resulting from trade. However, the findings are countercyclical in the short term.

Keywords

tax elasticity, integration, taxes

Introducción

Dentro de la literatura, así como en la práctica, la elasticidad de los ingresos tributarios es un concepto ampliamente difundido dentro de las finanzas públicas. Ya que, las aplicaciones más habituales logran poner en manifiesto la razón de la trascendencia que se le otorga al tema. (Senado Federal Brasil, 2021).

Como lo presenta Martín (2009), la trayectoria tributaria, más en momentos de cambio; la tendencia de las variables macroeconómicas es un elemento al que se le otorga importancia, puesto que es común que se acentúe la caída de los ingresos tributarios, dando como resultado que se agudice las crisis, que también a su vez provoca una pronta recuperación. De esta manera explica que, para medir la elasticidad tributaria, se encuentra con la conformación de la recaudación de cualquier impuesto, participan un conjunto de factores y si la recaudación depende de varios factores, la cuestión es para cuál de ellos es útil calcular su elasticidad.

El financiamiento de los presupuestos en los países de América Latina y el Caribe depende en gran medida de la recaudación de impuestos, lo que representa alrededor del 70% del mismo, según lo afirmado la Dirección de Estudios e Investigaciones Tributarias (2017). Además, la misma entidad anterior afirma que la boyanza tributaria se refiere a la capacidad de los ingresos fiscales de un país para responder al crecimiento económico, sin considerar cambios en el sistema tributario y sostiene que la elasticidad tributaria hace referencia a la capacidad de los ingresos fiscales para responder al crecimiento económico, teniendo en cuenta los cambios en la administración en mención. En contexto, la comprensión de la boyanza y la elasticidad de los ingresos son fundamental para las autoridades fiscales en la toma de decisiones, ya que estas variables están relacionadas con la recaudación y el comportamiento económico.

Según el informe de Ramírez & Carrillo (2020), se utilizan dos modelos econométricos para tasar la elasticidad de largo plazo del Impuesto al Valor Agregado e Impuesto Sobre la Renta por separado. Estos modelos buscan explicar cómo la evolución de la economía en su conjunto actúa con respecto a la base imponible de la recaudación en mención. Tomando para el IVA el consumo final como proxy de la base imponible y para el ISR se emplea el PIB. El informe menciona que los contribuyentes pueden intentar modificar su base imponible para reducir los impuestos a pagar, lo que puede afectar la precisión de las estimaciones. Para solucionar este problema se utiliza el método de mínimos cuadrados ordinarios dinámicos, que tiene rendimiento mayor con muestras de elementos reducido. Asimismo, se indica que esta técnica es asintóticamente semejante al estimador de máxima verosimilitud de Johansen. La técnica de Engle y Granger fue empleada para la validación estadística de la Cointegración, este estudio fue utilizado como referencia y es producto de una investigación doctoral.

Para Engle & Granger, (1987) su técnica es un método estadístico utilizado para analizar la cointegración entre variables económicas. La cointegración se refiere a una relación de equilibrio a largo plazo entre las variables, lo que implica que cualquier desviación temporal de esta relación se corrige en el tiempo. Esta técnica se basa en la estimación de un modelo de corrección de errores, que captura tanto la relación a corto plazo como la restauración del equilibrio a largo plazo entre las variables.

La prueba de Engle y Granger se utiliza ampliamente en econometría y finanzas para investigar las relaciones de largo plazo entre variables económicas, se aplica en el estudio de elasticidades porque permite analizar las relaciones a largo plazo entre variables y capturar los ajustes a corto plazo cuando se producen desviaciones del equilibrio. En el contexto de las elasticidades tributarias, esta técnica puede utilizarse para examinar la relación entre los ingresos tributarios y otras variables económicas, como el producto interno bruto (PIB).

La comprensión de las elasticidades tributarias y su dinámica en Guatemala es esencial para evaluar la efectividad de las políticas fiscales implementadas en el país durante el período comprendido entre 2008 y 2020. Según un estudio realizado por López y Rodríguez (2021), la elasticidad de la recaudación del impuesto sobre la renta (ISR) en Guatemala ha experimentado variaciones significativas en los últimos años, influenciada por factores económicos, como el crecimiento del PIB, y por cambios en la estructura tributaria. Sin embargo, es necesario realizar un análisis más detallado y actualizado para comprender plenamente las tendencias y los determinantes de estas elasticidades en el contexto económico y fiscal actual.

La investigación sobre las elasticidades tributarias en Guatemala también ha destacado la importancia de analizar las elasticidades precio y renta de los impuestos indirectos, como el Impuesto al Valor Agregado (IVA). Según el estudio de González et al. (2022), la elasticidad precio del IVA en Guatemala ha mostrado una tendencia a la baja en los últimos años, lo que sugiere una menor respuesta de los consumidores ante cambios en los precios. Estas variaciones en las elasticidades pueden tener implicaciones significativas para la política fiscal y la recaudación de ingresos en el país, lo que resalta la relevancia de un análisis actualizado de las elasticidades tributarias en Guatemala durante el período 2008-2020.

Materiales y métodos

Para estimar las elasticidades en el corto y largo plazo en respuesta a cambios en las variables macroeconómicas, como el Producto Interno Bruto (PIB) para los tributos internos y las Importaciones para los impuestos de comercio exterior en Guatemala, se utilizó un modelo econométrico de mínimos cuadrados ordinarios. En este modelo, todas las variables fueron transformadas en logaritmos, siguiendo la forma funcional log-log, con el objetivo de obtener una dispersión constante en los datos. Además, se utilizaron variables dicotómicas en las regresiones para capturar los posibles quiebres estructurales en los datos, sin realizar una desestacionalización de las variables.

Según Engle y Granger (1987), se aplicó el método de mínimos cuadrados ordinarios dinámicos (MCOD) para analizar la cointegración en el largo plazo. Posteriormente, se empleó el mecanismo de corrección de errores (MCE) basado en el enfoque de Engle y Granger para desarrollar un modelo de corto plazo utilizando mínimos cuadrados ordinarios (MCO). El análisis abarcó el período de 2008-2020 con datos trimestrales, lo que resultó en un total de 52 observaciones. Para realizar los cálculos, se utilizó el paquete econométrico EViews. El estudio se centró en la recaudación de impuestos tanto a nivel global como por impuesto específico en Guatemala, aunque se excluyeron del análisis el impuesto de la primera matrícula

(IPRIMA) y el impuesto de solidaridad (ISO) debido a que su implementación ocurrió en años posteriores al inicio del período de estudio.

En la primera etapa del proceso, se determina la naturaleza integrada o no integrada de las series de tiempo con el fin de prevenir la obtención de resultados engañosos o espurios, en la relación de variables se debe cumplir con la integración en el mismo nivel, condición necesaria para mantener relación en el largo plazo con la existencia de series estacionarias $I(0)$, hace referencia a la fusión lineal de dos series que no presentan estacionariedad $I(1)$ Engle y Granger (1987), para lo cual utiliza el test de Dickey-Fuller Aumentado (ADF) para captar la raíz unitaria de las series.

La selección de las variables para este estudio se basa en investigaciones previas que han examinado la relación entre el ingreso tributario y las variables macroeconómicas. El Producto Interno Bruto (PIB) se considera un determinante clave de los ingresos fiscales, ya que refleja el valor total de la producción económica de un país. Las importaciones también se consideran relevantes, especialmente para los impuestos relacionados con el comercio exterior. Al incluir el PIB y las importaciones en el modelo, se busca capturar el impacto de la actividad económica y las transacciones internacionales en la recaudación de impuestos. Se utilizaron transformaciones logarítmicas en todas las variables para lograr una dispersión constante y se incorporaron variables dicotómicas para tener en cuenta posibles cambios estructurales en los datos.

Basándose en la literatura existente y la importancia teórica y empírica de estas variables, se seleccionaron el PIB y las importaciones como variables independientes en el modelo econométrico. Este enfoque permitirá analizar las elasticidades tributarias a lo largo del tiempo y en el corto plazo, proporcionando información valiosa para comprender las relaciones entre las variables macroeconómicas y la recaudación de impuestos en Guatemala. El estudio contribuirá a la formulación de políticas fiscales más efectivas al brindar una visión más completa de cómo los cambios en el PIB y las importaciones pueden afectar los ingresos tributarios en el país.

Para la segunda fase se realiza la especificación del modelo de elasticidades de largo plazo mediante el modelo de MCO para evitar problemas de normalidad y autocorrelación, la especificación del modelo se expresa en la ecuación 1:

$$\log(T_t) = \beta_0 + \beta_1 \log(Y_t) + \varepsilon_t$$

Log (T_t)= Ingresos tributarios nominales, impuesto sobre el cemento, el patrimonio, vehículos, timbres fiscales la renta, las bebidas, el petróleo, derechos arancelarios, al valor agregado importaciones y doméstico.

β_1 = Muestra la elasticidad de largo plazo

Log (Y_t)= Producto interno bruto e importaciones.

ε_t =Error en el periodo t.

Donde la variable dependiente es: el ingreso recaudado por impuesto individual y global en quetzales reportados por la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT) de forma trimestral, transformados a logaritmos. Y la variable independiente es: PIB expresado en quetzales reportado por el Banco de Guatemala de forma trimestral y las importaciones en dólares igualmente reportadas por el Banco de Guatemala convertidas en quetzales al tipo de cambio del cierre septiembre 2020, transformados a logaritmos. El error describe los defectos de las variables que se dejaron de incluir en el modelo.

En la tercera fase se realizan las pruebas de cointegración a los residuos a todas las estimaciones de largo plazo, condición necesaria para las elasticidades de corto plazo. Se realiza la prueba de cointegración de Engle-Granger en la especificación no se usan rezagos, se trata de comprobar la relevancia general de los coeficientes mediante la utilización de una prueba estadística F a niveles de significancia del 5% y 10%, adicional se procede a realizar la prueba Phillip-Ouliaris.

En la última fase se procede a la estimación del modelo de corto plazo, por medio de un modelo de corrección de error (MCE), se parte de la obtención de los residuos de los modelos practicados en el largo plazo, pero con retraso un período con pruebas de cointegración aprobadas lo que demuestra que existe equilibrio en el largo plazo, aunque puede haber desequilibrio en el corto plazo, la especificación del modelo de corrección de errores (MCE) se representan en la ecuación 2:

$$\Delta \log(T_t) = \beta_0 + \beta_1 \Delta \log(Y_t) + \beta_2 \varepsilon_{t-1} + u_t$$

En el modelo anterior se mide la reacción de la recaudación tributaria por concepto y global ante las variables macroeconómicas, por lo que tiende a corregir los desequilibrios en el corto plazo, $\beta_2 \varepsilon_{t-1}$ representa el parámetro de ajuste mide la velocidad de ajuste en el corto plazo conocido como el mecanismo de corrección de error, condicionado a ser negativo y significativo para determinar que las desviaciones de largo plazo se corrigen gradualmente por ajustes parciales; todas las variables se transforman a sus primeras diferencias y el término β_1 muestra la elasticidad de corto plazo.

Resultados

Como las elasticidades tributarias se estiman mediante técnicas de regresión, es necesario que la exploración de las series para evitar resultados espurios, por lo que se obtiene el orden de integración aplicando la prueba de Dickey Fuller Aumentada (ADF) a las series logarítmicas. La información resultante se presenta en la tabla siguiente:

Tabla 1. Resultados de las pruebas de estacionalidad sobre las series.

Impuesto	ADF niveles	ADF primera Diferencia	Orden de Integración	Valor Crítico
Sobre el Cemento	-2.8964	-6.4529	i(0)	10%
Sobre el Patrimonio	-3.2881	-10.6286	i(0)	5%
Sobre Vehículos	-8.4531	-11.0111	i(0)	1%
Sobre Timbres Fiscales	-5.1316	-11.3880	i(0)	1%
Derechos Arancelarios	-3.9686	-10.5150	i(0)	1%
Ingresos Tributarios Nominales	-0.9357	-6.7610	i(1)	
Al Valor Agregado Doméstico	-0.4917	-9.7124	i(1)	
Sobre la Renta	-1.3579	-10.4708	i(1)	
Sobre las Bebidas	-1.0017	-16.1686	i(1)	
Sobre el Petróleo	-1.1002	-9.5311	i(1)	
Al Valor Agregado Importaciones	-1.8365	-9.5919	i(1)	
Producto Interno Bruto	-0.3549	-6.7527	i(1)	
Importaciones	-1.8186	-7.2768	i(1)	

Fuente: Elaboración propia en base al estudio de campo

Luego de realizar la prueba de estacionalidad mediante la prueba de Dickey-Fuller Aumentada (ADF) a las series logarítmicas, se procede a explicar la prueba de hipótesis y los coeficientes β_0 y β_1 que son fundamentales para determinar las elasticidades de los impuestos. La prueba de hipótesis realizada en este estudio busca evaluar si las variables son estacionarias o tienen raíz unitaria. La hipótesis nula plantea que las variables tienen raíz unitaria, lo que implica que no son estacionarias, mientras que la hipótesis alternativa plantea que las variables no tienen raíz unitaria y son estacionarias. Al observar los resultados de la prueba ADF en niveles y en primera diferencia, se puede determinar si se rechaza o no la hipótesis nula para cada variable.

Los coeficientes β_0 y β_1 , presentes en la ecuación de regresión, son parámetros clave para determinar las elasticidades de los impuestos. β_0 representa el intercepto de la ecuación y β_1 representa la pendiente, es decir, el cambio en la variable dependiente (ingresos tributarios) asociado a un cambio unitario en la variable independiente (PIB o importaciones). Estos coeficientes son utilizados para calcular las elasticidades, que representan la variabilidad de los ingresos tributarios en respuesta a cambios en el PIB o las importaciones.

En el contexto de este estudio, la elasticidad se define como $e = (d \log(T_t) / d \log(Y_t))$, donde T_t representa los ingresos tributarios y Y_t representa el PIB o las importaciones. Esta elasticidad nos indica cómo varían los ingresos tributarios en respuesta a cambios proporcio-

nales en el PIB o las importaciones. Además, el cociente (Y_t / T_t) nos brinda información sobre el ajuste de los ingresos tributarios en relación al nivel del PIB o las importaciones.

Es fundamental explicar con mayor claridad estas elasticidades en relación al objetivo del estudio, ya sea en el contexto de largo plazo o corto plazo. Esto permitirá una comprensión más precisa de los resultados obtenidos y proporcionará información relevante sobre la sensibilidad de los ingresos tributarios ante cambios en las variables macroeconómicas.

Como se observa que las variables independientes (PIB e importaciones) tienen raíz unitaria, por lo tanto, no son estacionarias en niveles y se rechaza la hipótesis nula, sin embargo se encuentran integradas en orden 1 (en primera diferencia) no tienen raíz unitaria y son estacionarias, lo mismo sucede para los ingresos tributarios nominales, el impuesto al valor agregado doméstico, sobre la renta, sobre las bebidas, sobre el petróleo y al valor agregado importaciones se integran en el mismo orden.

En contraste, los impuestos sobre el cemento, el patrimonio, vehículos, timbres fiscales y derechos arancelarios quedan excluidos para el análisis por no tener raíz unitaria en niveles a partir de los diferentes valores críticos y no integrarse en el mismo orden que las variables independientes, que es una condición para obtener equilibrio en el largo plazo.

Al utilizar el método de MCOD para evaluar la relación a largo plazo, con variable dependiente IVA importaciones, variable independiente Importaciones y los demás impuestos y la recaudación total igualmente como variable independiente teniendo como independiente el PIB, los resultados de los métodos aplicados son los siguientes:

Tabla 2. Estimación de las elasticidades a Largo Plazo y Pruebas de Cointegración

Impuesto	Elasticidad largo pl.	Test Cointegración		Otros Parámetros	R ²
		Engle- Granger	Phillips- Ouliaris		
Ingresos Tributarios Nominales	1.045875	-3.4741	-3.4305	C= -3.384761	0.94
Al Valor Agregado Doméstico	1.234677	-3.7276	-3.7197	C= -9.719663	0.93
Sobre la Renta	1.436945	-3.4728	-3.4699	C= -14.69056	0.85
Sobre las bebidas	1.051886	-6.2805	-6.4490	C= -7.881759	0.94
Sobre el Petróleo	0.869540	-3.2053	-3.0838	C= -1.791223	0.79
Al Valor Agregado Importaciones	0.900710	-3.5371	-3.6147	C= 0.111947	0.77

Fuente: Elaboración propia en base al estudio de campo

De los resultados de la metodología en el largo plazo, se puede determinar que por cada punto porcentual de incremento en el PIB la recaudación total y el impuesto sobre las bebidas incrementa en un 1.05%, el impuesto al valor agregado doméstico incrementa al 1.23%, impuesto sobre la renta incrementa 1.44% con resultados elásticos y las pruebas de Cointegración para evaluar la estacionalidad de los residuos por los test en Engle-Grange y Phillips-Ouliaris precisan que los residuos se encuentran cointegrados por ende tienen relación de largo plazo al 99%, pero es el impuesto sobre el petróleo es inelástico al incrementa 0.86% y no cointegrados según ambas pruebas. Además, se calcula que cada aumento del 1% en las importaciones, el impuesto al valor agregado importaciones incrementa 0.90% el tributo es inelástico, en base a las pruebas aplicadas si existe relación de largo plazo al 99%.

En todas las regresiones no se utilizaron rezagos ni adelantos, como se comprueba en la tabla 2 los resultados muestran que los impuestos están influenciados por el crecimiento económico y así como las importaciones en su caso, ya que los coeficientes son significativos y tienen los signos esperados. De igual forma el test ADF se fijó sin rezagos para los diferentes tributos.

La dinámica de corto plazo se estima por el método de corrección de error (MCE) por un modelo econométrico mínimos cuadrados ordinarios MCO se muestra en la tabla 3 que las elasticidades son inelásticas exceptuando el ISR, adicional se muestran los productos de las pruebas de verificación de los modelos para confirmar el comportamiento de los residuos.

Tabla 3. Estimación de las elasticidades a Corto Plazo y Pruebas de Diagnóstico

Impuesto	E. corto plazo	Pruebas de Diagnostico			Otros Parámetros	R ²
		Jarque-Bera	Breusch-Godfrey	White		
Ingresos Tributarios Nominales	0.539059	0.37594	0.8231	0.9643	Constante= 0.539059	0.47
					Residitn= -0.243233	
					D2022q1= 0.185630	
Impuesto al Valor Agregado Doméstico	0.636081	0.08183	0.1340	0.3757	Constante= 0.000769	0.42
					Residivad= -0.386648	
					D2010q1= 0.165972	
					D2018q1= 0.169228	
Impuesto Sobre la Renta	1.679127	0.77842	0.0830	0.2830	Constante= -0.011436	0.48
					Residistr= -0.339557	
					D2013q1= 0.370420	
Impuesto Sobre las bebidas	0.435551	0.83370	0.1335	0.2678	Constante= 0.006647	0.42
					Residisb= -0.339557	
					Constante= 0.001970	
Impuesto al Valor Agregado Importaciones	0.736639	0.09067	0.8675	0.0457 0.6115	Residivai= -0.402767	0.51

Fuente: Elaboración propia en base al estudio de campo

Se realizaron pruebas para detectar la presencia de autocorrelación, heterocedasticidad y normalidad en los residuos de cada regresión, con el fin de garantizar que se comportaran como ruido blanco. Se aplicaron las pruebas de Jarque-Bera, Breusch-Godfrey y White para evaluar la normalidad, la autocorrelación y la heterocedasticidad, respectivamente.

Los resultados de las pruebas de diagnóstico fueron los siguientes: para los ingresos tributarios nominales, el estadístico de Jarque-Bera fue 0.37594, indicando una adecuada normalidad de los residuos; el estadístico de Breusch-Godfrey fue 0.8231, sugiriendo la ausencia de autocorrelación en los residuos; y el estadístico de White fue 0.9643, indicando la ausencia de heterocedasticidad en los residuos.

En el caso del impuesto al valor agregado doméstico, el estadístico de Jarque-Bera fue 0.08183, lo que respalda la normalidad de los residuos; el estadístico de Breusch-Godfrey fue 0.1340, sugiriendo la falta de autocorrelación en los residuos; y el estadístico de White fue 0.3757, indicando la ausencia de heterocedasticidad en los residuos.

Para el impuesto sobre la renta, se obtuvieron los siguientes resultados: el estadístico de Jarque-Bera fue 0.77842, lo que respalda la normalidad de los residuos; el estadístico de Breusch-Godfrey fue 0.0830, sugiriendo la falta de autocorrelación en los residuos; y el estadístico de White fue 0.2830, indicando la ausencia de heterocedasticidad en los residuos.

En cuanto al impuesto sobre las bebidas, el estadístico de Jarque-Bera fue 0.83370, indicando una adecuada normalidad de los residuos; el estadístico de Breusch-Godfrey fue 0.1335, sugiriendo la falta de autocorrelación en los residuos; y el estadístico de White fue 0.2678, indicando la ausencia de heterocedasticidad en los residuos.

Por último, para el impuesto al valor agregado de importaciones, el estadístico de Jarque-Bera fue 0.09067, lo que respalda la normalidad de los residuos; el estadístico de Breusch-Godfrey fue 0.8675, sugiriendo la falta de autocorrelación en los residuos; y el estadístico de White fue 0.0457, indicando la ausencia de heterocedasticidad en los residuos.

Estos resultados significativos indican que los residuos de las regresiones se ajustan a las condiciones de ruido blanco, lo que ratifica la validez de los modelos utilizados para estimar las elasticidades a corto plazo de los diferentes impuestos. El modelo de los ingresos tributarios nominales, al valor agregado doméstico y sobre la renta se le incorporó una serie de variables ficticias con el propósito de contrarrestar los quiebres estructurales más significativos y eliminar los problemas de normalidad, en lo que respecta al IVA importaciones se aplicó la prueba de White con los productos no repetidos para la heterocedasticidad.

Discusión

El estudio examina las elasticidades tributarias en el corto y largo plazo en el contexto de Guatemala. Los resultados revelan que las elasticidades tributarias en el corto plazo son generalmente inelásticas, con excepción del impuesto sobre la renta, que muestra una elasti-

ciudad mayor. Esto implica que, en respuesta a cambios en el producto interno bruto (PIB), los ingresos tributarios no experimentan aumentos proporcionales.

Es posible examinar que los coeficientes de ajuste exhiben un valor negativo y una significación esperada, lo que nos permite comprender la actividad en el corto plazo en distintas regresiones. A partir de esto, se puede explicar que existe una sobre recaudación en un periodo t , la cual tiende a desaparecer en el primer trimestre. De forma conjunta, los ingresos tributarios nominales presentan un ajuste inferior al 24%, indicando que el proceso de ajuste será más rápido. Por otro lado, el impuesto al valor agregado a las importaciones es el que presenta un proceso de ajuste más lento, llegando al 40%. En lo que respecta a las elasticidades de largo plazo, Guatemala cuenta con una buena capacidad de recaudación de impuestos debido a que su crecimiento es superior al 1% en comparación con el PIB. Asimismo, se puede concluir que los tributos son en su mayoría elásticos, salvo el caso del IVA en importaciones, que se muestra inelástico.

En contraste, según el estudio realizado por Dirección de Estudios e Investigaciones Tributarias en (2017) para los países América Latina con otros países, Guatemala muestra una boyanza de largo plazo de los ingresos tributarios relativamente baja, con un valor de 0.77. Esto indica que la respuesta de los ingresos tributarios en Guatemala ante cambios en el PIB es menor que en otros países de América Latina y el Caribe. En cuanto a la sensibilidad de corto plazo, se obtiene un coeficiente de corto plazo de 0.65 para Guatemala. Esto sugiere que, ante un incremento de 1 punto porcentual en la tasa de crecimiento del PIB, la tasa de crecimiento de los ingresos tributarios en Guatemala aumentaría en 0.65 puntos porcentuales. Este coeficiente es significativo y muestra que la sensibilidad de los ingresos tributarios al crecimiento económico en el corto plazo es menor en Guatemala en comparación con otros países de la región.

En resumen, los resultados indican que Guatemala presenta una capacidad de recaudación de impuestos en el largo plazo, pero no en el corto, pero con una respuesta relativamente baja ante cambios en el PIB lo contrario al estudio realizado para América Latina. Estas discrepancias pueden estar influenciadas por factores económicos, estructurales de la metodología, como del periodo analizado

El análisis de las elasticidades tributarias de Guatemala podría proporcionar valiosos aportes en materia fiscal, además permitiría diseñar políticas fiscales efectivas al comprender cómo responden los ingresos tributarios a cambios en variables económicas. También contribuirían a la planificación y elaboración de presupuestos públicos más precisos al conocer la sensibilidad de los ingresos fiscales a las variaciones económicas. Además, facilitarían la evaluación de políticas tributarias y la comparación internacional, identificando patrones comunes o diferencias significativas en la respuesta de los ingresos tributarios. Este análisis también sería útil en la elaboración de proyecciones económicas más precisas y en la toma de decisiones informadas para fortalecer la capacidad de financiamiento del Estado y promover el desarrollo económico y social. (Cole, 2017)

Según el estudio realizado por Hayo, Mierzwa y Ünal (2023), se encontró que la recaudación de impuestos en el largo plazo es progresiva y muestra una relativa sensibilidad ante cambios en el PIB y las importaciones. Además, se observó un comportamiento contra cíclico en el corto plazo, el cual fue realizado para Estados Unidos, Reino Unido y Alemania, en el cual se demuestra que en estos países el análisis de la elasticidad sirve para tomar mejores decisiones de política fiscal.

Es importante tener en cuenta que, en este caso, no se encontraron más documentos disponibles para realizar una comparación más amplia. Sin embargo, se destaca la importancia de continuar investigando y generando nuevos conocimientos en esta área para comprender mejor el comportamiento de los ingresos tributarios en Guatemala y su relación con el crecimiento económico.

En base al análisis realizado, se llega a las siguientes conclusiones en relación a la recaudación de impuestos en Guatemala:

En el largo plazo, se observa que la recaudación de la mayoría de los impuestos individuales y los ingresos tributarios totales es progresiva. Esto implica que hay una relación positiva entre el crecimiento económico, medido a través del PIB, y la recaudación de impuestos. A medida que el PIB y las importaciones aumentan, se espera un incremento proporcional en la recaudación de impuestos.

Sin embargo, en el corto plazo, se observa un comportamiento contra cíclico de la recaudación de impuestos. Durante períodos de contracción económica, se evidencia una menor sensibilidad de los impuestos ante los cambios en el PIB y las importaciones. Esto sugiere que la recaudación de impuestos puede verse afectada negativamente durante estas fases, presentando una desviación temporal de la tendencia de largo plazo.

Estas conclusiones resaltan la importancia de considerar tanto el contexto económico a corto plazo como las tendencias de largo plazo al analizar la recaudación de impuestos. Además, proporcionan información relevante para la formulación de políticas fiscales y la estimación de la capacidad recaudatoria de los impuestos en Guatemala. Es importante tener en cuenta que estas conclusiones se basan en el análisis realizado en el presente estudio y están sujetas a las limitaciones y características específicas de los datos utilizados.

Referencias

Cole, J. H. (2017). Ingresos tributarios en Guatemala. (Working Paper No. 2017-01). Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Francisco Marroquín. http://fce2.ufm.edu/jhcole/Ingresos_Tributarios_en_Guatemala_Cole.pdf

Dirección de Estudios e Investigaciones Tributarias. (2017, abril). Boyanza y Elasticidad de los Ingresos Tributarios en América Latina y el Caribe. https://www.ciat.org/Biblioteca/DocumentosdeTrabajo/2017/DT_01_2017_Cardoza.pdf

Engle, R. F., & Granger, C. W. J. (1987, marzo). Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing. http://www.ntuzov.com/Nik_Site/Niks_files/Research/papers/stat_arb/EG_1987.pdf

Hayo, B., Mierzwa, S., & Ünal, U. (2023). Estimating policy-corrected long-term and short-term tax elasticities for the USA, Germany, and the United Kingdom. *Economics Letters*, 178, 109894.

Martín, F. R. (2010, julio). La elasticidad de la recaudación tributaria. Un estudio para la Argentina. 1999–2007. <http://www.estimacionestributarias.com/archivos/08.pdf>

Ramírez, J., & Carrillo, P. (2020, agosto). Indicador de eficiencia recaudatoria del impuesto al valor agregado y del impuesto a la renta del Ecuador. CEPAL. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45954/1/RVE131_ramirez.pdf

Senado Federal, Brasil. (2021). The elasticity of tax revenues to GDP. https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/593776/EE16_en.pdf

Sobre la autora

Melissa Carolina Vásquez Trujillo

Es Licenciada en Tecnología y Administración de Empresas de IDEA, Universidad Galileo de Guatemala, con una Maestría en Administración Financiera de FACTI, Universidad Galileo actualmente estudiante de Doctorado en Ciencias Económicas con Especialidad en Administración Financiera, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

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

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derecho de uso

Copyright (c) (2023) por Melissa Carolina Vásquez Trujillo Vásquez

Este texto está protegido por la [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Este texto está protegido por una licencia
[Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.



Referencia

Vicente Leiva, B. M. (2023). Relación de la doble carga nutricional en el binomio madre-hijo y la diversidad alimentaria en el hogar en el área rural del municipio de Santa Cruz La Laguna, Sololá, Guatemala. *Revista Científica del Sistema de Estudios de Postgrado*. 6(1). 87-97.
DOI: <https://doi.org/10.36958/sep.v6i1.174>

Relación de la doble carga nutricional en el binomio madre-hijo y la diversidad alimentaria en el hogar en el área rural del municipio de Santa Cruz La Laguna, Sololá, Guatemala

Relation of the double burden of malnutrition in the mother-child binomial and the dietary diversity of the home in the rural area of Santa Cruz La Laguna, Sololá, Guatemala

Brenda Michelle Vicente Leiva

Maestría en Seguridad Alimentaria Nutricional
Universidad San Carlos de Guatemala
mishavicente19@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-7892-6876>

Recibido: 03/04/2023

Aceptado: 10/06/2023

Publicado: 22/06/2023

Resumen

OBJETIVO: determinar la relación de la doble carga nutricional en el binomio madre-hijo con la diversidad alimentaria en el hogar en el área rural del municipio de Santa Cruz La Laguna, Sololá, Guatemala. **MÉTODO:** fue un estudio con enfoque analítico, transversal de nivel descriptivo, con un muestreo aleatorio estratificado. Se evaluaron 103 hogares, en los cuales se tomaron medidas antropométricas a 103 madres y 117 niños entre 6 a 59 meses de edad. **RESULTADOS:** el 54% de los niños presentó desnutrición crónica, el 56% de las madres presentaron sobrepeso u obesidad. Se identificó una media de 7.74 de puntaje de diversidad alimentaria a nivel del hogar, con una prevalencia total del 27% de doble carga nutricional en el binomio madre-hijo en los hogares. No se identificó relación estadísticamente significativa entre la doble carga nutricional y la diversidad alimentaria en el hogar. **CONCLUSIÓN:** la diversidad alimentaria en los hogares del área rural del municipio de Santa Cruz La Laguna, Sololá no muestra relación con la doble carga nutricional en el mismo hogar.

Palabras claves

malnutrición, doble carga nutricional, diversidad alimentaria, área rural

Abstract

OBJECTIVE: determine the relationship between the double burden of malnutrition in the mother-child binomial and the dietary diversity at home in the rural area of Santa Cruz La Laguna. **METHOD:** It was a study with a cross-sectional analytical approach, with stratified random sampling. One hundred and three homes were evaluated and anthropometric measurements were taken from 103 mothers and 117 children between 6 and 59 months of age. **RESULTS:** it was identified that 54% of the children presented stunting, 56% of the mothers were diagnosed with overweight or obesity, the medium score for food diversity at households was 7.74, with a 27% of the households with of a double burden of malnutrition in the mother-child binomial. However, there was non-statistically significant relationship between the double malnutrition burden and dietary diversity at households level. **CONCLUSION:** dietary diversity in households in the rural area of the municipality of Santa Cruz La Laguna, Sololá shows no relationship with the double nutritional burden in the same household.

Keywords

malnutrition, double malnutrition burden, dietary diversity, rural area

Introducción

Los países de ingresos medios bajos son susceptibles a la combinación de factores, los cuales se encuentran vinculados a procesos económicos y cambios en el estilo de vida, esto provoca como resultado una dieta inadecuada y la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles. Se ha identificado la transición alimentaria y nutricional que se refiere al mayor al consumo de alimentos procesados, debido a factores como; la urbanización, aumento de ingresos económicos, consumo de alimentos ricos en grasas, carbohidratos y malos hábitos alimentarios. Como consecuencia se produce la malnutrición, que se caracteriza por el desbalance de la ingesta de nutrientes producidos por el déficit o exceso de los mismos, este problema incluye tanto la desnutrición como la sobrealimentación, lo que genera un desequilibrio nutricional que da como resultado la talla baja, sobrepeso u obesidad en madres y desnutrición crónica en niños, se le conoce como doble carga nutricional. (OMS, 2019; PMA. CEPAL, 2017).

Guatemala se encuentra en un periodo de transición nutricional, con altos índices de vulnerabilidad Alimentaria y Nutricional y el departamento de Sololá se posiciona entre los más vulnerables con un índice Muy Alto, en el departamento se identifican 7 municipios priorizados, uno de ellos es el municipio de Santa Cruz La Laguna. El impacto de la Inseguridad Alimentaria y Nutricional en dicho municipio genera repercusiones en la calidad de vida de la población y un impacto negativo en el desarrollo del municipio y aumento en los gastos de salud pública. (MAGA, SESAN, APSAN, AED, FAO, PMA, 2011).

La diversidad de la dieta indica el número de alimentos que se encuentran disponibles en el hogar para el consumo de los tiempos de comida para cada uno de los integrantes del hogar, es por ello que determinar la diversidad alimentaria brinda una perspectiva sobre la calidad de la dieta de la población e individuos. La diversidad alimentaria puede reflejar el acceso que cada hogar posee a ciertos grupos de alimentos (Bernal Rivas & Lorenzana Albert, 2003).

El municipio de Santa Cruz La Laguna presenta altas tasas de pobreza, es por ello que el presente trabajo se consideró fundamental determinar la existencia del fenómeno de la doble carga nutricional y la diversidad alimentaria en el hogar con el objetivo de brindar información útil para futuras intervenciones a nivel municipal, al brindar datos sobre la alimentación en el hogar y estado nutricional, que puede considerarse como punto de partida para futuras estrategias a implementar por la Comisión Municipal de Seguridad Alimentaria Nutricional (COMUSAN). Los datos presentados son resultado de tesis a nivel de Maestría la cual da respuesta a diferentes interrogantes (SESAN, 2017).

Materiales y métodos

Para la selección de la muestra se tomaron en cuenta los hogares con niños de 6 a 59 meses de edad, divididos en los sectores que conforman el área rural del municipio de Santa Cruz La Laguna, la muestra fue seleccionada por medio de un muestreo aleatorio estratificado, donde se evaluaron 103 hogares y 117 niños.

Para la recolección de datos fue necesario el apoyo de un traductor, ya que la población domina principalmente el idioma Kaqchiquel. En el municipio de Santa Cruz La Laguna por cuarto año consecutivo se realiza un Censo Nutricional a niños menores de 5 años, como parte del proceso se solicita apoyo del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP) para la estandarización en medidas antropométricas de peso, longitud y talla en el personal de enfermería del Centro de Salud, para el presente año en el mes de junio se estandarizaron 11 auxiliares de enfermería que conforman los sectores del municipio, es por ello que para dar mayor validez al estudio la toma de las medidas antropométricas de la presente investigación fueron realizadas por los enfermeros previamente estandarizados.

La diversidad alimentaria en el hogar permite conocer el consumo de diferentes grupos de alimentos, según Oroxon permite identificar el patrón de consumo de alimentos de la población y conocer deficiencias o excesos nutricionales, además de brindar información para el fortalecimiento de diversos programas que brinden apoyo a la población vulnerable ante problemas nutricionales, de esta manera la Food and Nutrition Technical Assistance (FANTA) abarca la evaluación de 12 grupos de alimentos, donde la FANTA y otros estudios (Cordero-Ahiman, OVa., Santellano-Estrada, Eb y Garrido, 2015; Mendoza, 2019; Oroxon, 2014) indican el uso de un Recordatorio de 24 horas (R24hrs) debido a sus diferentes ventajas, como; gran efectividad, fácil uso, se tarda menos tiempo, es más fluido el intercambio de información con la persona entrevistada, se crea una adecuada interacción directa con el entrevistado en el proceso, permite identificar los ingredientes utilizados en las preparaciones. En esta herramienta no se tomaron en cuenta las cantidades mínimas, ya que la importancia de la aplicación del R24hrs radica en los alimentos consumidos, se evaluaron aspectos como los tiempos de comida realizados, nombre de la preparación, ingredientes, tipo de preparación (frito, cocido, asada), lugar de preparación de los alimentos.

Para la recolección de datos de la investigación se elaboró un instrumento que apoyó en la recopilación de los siguientes aspectos: características socioeconómicas de las madres (edad, estado civil, grado de escolaridad, ocupación u oficio, número de hijos, ingresos económicos e ingresos económicos destinados para la alimentación), evaluación antropométrica de la madre y niño, se implementó el recordatorio de 24 horas específicamente para la identificación de la diversidad alimentaria. Para la relación de variables cualitativas en estudio, se utilizó la prueba de Chi Cuadrado con confiabilidad del 95%, la cual evalúa la independencia entre dos variables nominales u ordinales.

Resultados y discusión

La doble carga nutricional (DCN) está determinada por los patrones alimentarios, ya que si un hogar cuenta con mayores ingresos económicos pero la educación alimentaria es escasa, se tendrá mayor acceso a los alimentos procesados y ultra procesados, esto en combinación con la disminución de la actividad física genera repercusiones nutricionales, por otro lado, cuando hay pobreza, inequidad social, falta de involucramiento para la información sobre alimentación saludable se presentan problemas como la desnutrición (Popkin et al., 2020)

Diversos estudios han identificado la presencia del fenómeno de la doble carga nutricional (Barrios et al., 2012; Menéndez, R, García, J, Menéndez, 2018; Ruiz, 2016; Velásquez, 2020), en Guatemala se ha determinado una prevalencia total del 20%, por lo que se ha establecido que es mayor en poblaciones indígenas, entre los departamentos mayormente afectados se encuentran: Chimaltenango 37%, Sololá 31%, Totonicapán 29%, Quiché y Alta Verapaz 28%. Se conoce que la DCN tiene determinantes sociodemográficos específicamente los que se asocian con la pobreza (Ramirez-Zea et al., 2014).

El área rural del municipio de Santa Cruz La Laguna está conformado por tres sectores: Chuitzanchaj, Jaibalito y Tzununá. Entre las características socioeconómicas se identifica que las madres de familia son en su mayoría mujeres casadas (75%), jóvenes entre los 20 y 34 años (71%), sin ningún grado de escolaridad alcanzado (31%) que se dedican a las tareas del hogar (94%). Según el número de hijos, 57% (n=59) tienen de 1 a 2 hijos, en relación con los ingresos económicos mensuales, se identifica que las familias en el área rural tienen en promedio ingresos mensuales de Q. 1,841.74, de los cuales alrededor de un 60% (Q. 600 a Q. 1,200) son destinados para los alimentos de toda la familia. Se evaluaron 117 niños entre 6 a 59 meses de edad, de los cuales 58% (n=68) son de sexo masculino y 42% (n=49) del sexo femenino.

Los datos obtenidos son similares a lo que refleja la Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil (ENSMI 2014-2015) donde indica mujeres jóvenes entre los 21 a 43 años de edad (24.4%), casadas (37.9%), sin escolaridad (27.7%) (MSPAS, INE, 2017). Se conoce que los determinantes socioeconómicos se encuentran ligados con la pobreza, la cual repercute en la alimentación del hogar (Ramirez-Zea et al., 2014).

Por lo que respecta a los ingresos económicos, según el Ministerio de Trabajo y Previsión Social (MINTRAB) para el año 2022, el sueldo mínimo agrícola es de Q. 2,872.55 y no agrícola Q.2,959.24 comparado con el ingreso económico familiar reflejado en la presente investigación, la población no posee una retribución económica adecuada lo cual impide sufragar los gastos necesarios y vitales para una vida digna. Según el Instituto Nacional de Estadística (INE) para el mes de agosto se estableció que el costo de la Canasta Ampliada (CA) fue de Q. 7,977.33 y de la Canasta Básica Alimentaria (CBA) de Q. 3,454.98, con lo que las familias del área rural de Santa Cruz La Laguna pueden cubrir un 23% de la CA y un 53% de la CBA (Bonder, 1994; INE, 2019; MINTRAB, 2022).

En Tabla 1 se identifica el estado nutricional de los niños evaluados en el área rural del municipio, donde se indica que según el indicador peso para la longitud o talla se presenta una prevalencia del 1% de sobrepeso y obesidad, según el indicador peso para la edad, se establece una prevalencia del 19% de bajo peso moderado y el 2% de bajo peso severo, por último, en el indicador de longitud o talla para la edad se identifica una prevalencia de desnutrición crónica del 54%, con un total del 33% para desnutrición crónica moderada y 21% para desnutrición crónica severa.

Tabla 1. Estado nutricional en niños de 6 meses a menores de 5 años del área rural del municipio de Santa Cruz La Laguna, departamento de Sololá, julio a septiembre 2022.

Indicador	Estado Nutricional	Prevalencia% (N)	Índice de Confianza %
Peso para la Longitud o Talla	Normal	98 (115)	95 – 100
	Obesidad	1 (1)	0 – 2.5
	Sobrepeso	1 (1)	0 – 2.5
Peso para la Edad	Normal	79 (93)	72 – 87
	Bajo peso moderado	19 (22)	12 – 26
	Bajo peso severo	2 (2)	1 – 4
	Total, Bajo peso	21 (24)	13 – 28
Longitud o Talla para la Edad	Normal	46 (54)	37 – 55
	Desnutrición crónica moderada	33 (39)	25 – 42
	Desnutrición crónica severa	21 (24)	13 – 28
	Total, Desnutrición crónica	54 (63)	45 – 63

Nota: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación, Vicente, 2022.

En la Tabla 2 se presenta el estado nutricional de las madres según el Índice de Masa Corporal. La prevalencia de bajo peso es del 2%, el 41% de sobrepeso y el 15% para los diferentes grados de obesidad.

Tabla 2. Estado nutricional de las madres de familia del área rural del municipio de Santa Cruz La Laguna, departamento de Sololá, julio a septiembre 2022.

Estado nutricional	Prevalencia % (n)	Índice de Confianza %
Normal	43 (44)	33 – 52
Sobrepeso	41 (42)	31 – 50
Obesidad	15 (15)	7 – 21
Bajo peso	2 (2)	1 – 5

Nota: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación. Vicente, 2022.

La Tabla 3 presenta la prevalencia de doble carga nutricional en el binomio madre-hijo en la muestra de hogares evaluados es de 27%. En el sector Chuitzanchaj se identifica la prevalencia de 17% (n=6), en el caserío Jaibalito el 39% (n=7) y en la aldea Tzununá el 30% (n=15).

Tabla 3. Prevalencia de doble carga nutricional en el binomio madre-hijo por comunidad en los hogares del área rural del municipio de Santa Cruz La Laguna, departamento de Sololá, julio a septiembre 2022.

Comunidad	Prevalencia Doble Carga Nutricional en el hogar % (N)	Índice de Confianza %
Jaibalito	39 (7)	14 – 64
Tzununá	30 (15)	17 – 43
Chuitzanchaj	17 (6)	4 – 30
Total, Área Rural Santa Cruz La Laguna	29 (28)	18 – 36

Nota: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación, Vicente, 2022.

Referente al estado nutricional del binomio madre-hijo se establece una prevalencia de desnutrición crónica del 54%, dato cercano a lo establecido por la ENSMI 2014-2015, donde en menores de 5 años a nivel nacional se presenta una prevalencia de desnutrición crónica del 63.1%, el área rural del 73.4% y en el departamento de Sololá el 65.6%. En Guatemala la desnutrición crónica es un problema de salud pública que afecta a la población infantil, también se refleja en el IV Censo de talla en Escolares 2015, donde Sololá es el tercer departamento a nivel nacional con mayor prevalencia de desnutrición crónica (SIINSAN, 2015).

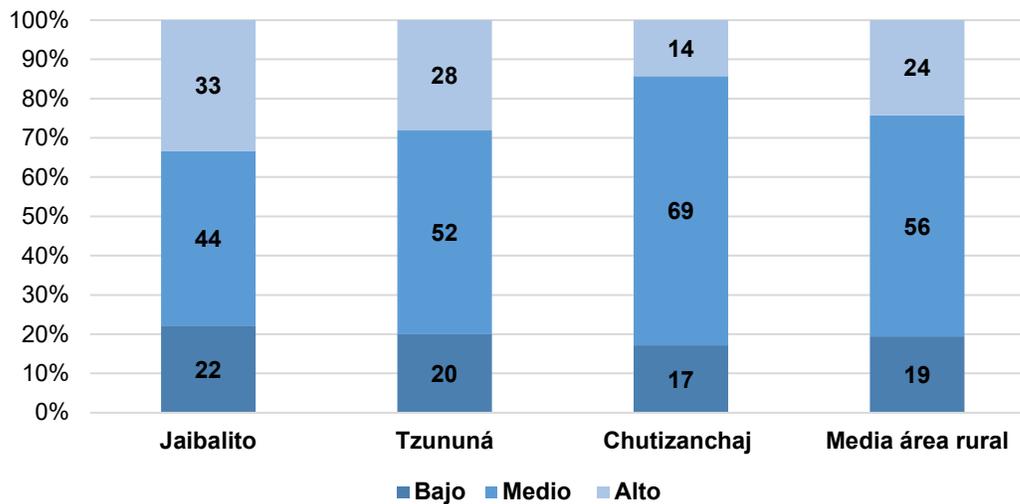
Según un modelo estadístico para predecir la prevalencia de desnutrición crónica infantil en los departamentos de Guatemala, en áreas rurales se incrementa el riesgo en 18 puntos porcentuales sobre el área urbana, lo que genera y fomenta el círculo vicioso de la pobreza y desnutrición, ya que afecta el desarrollo cognitivo lo que provoca menos oportunidades en la vida adulta (Estrada, G, Roldán, 2017). Debido a la alta prevalencia de sobrepeso u obesidad en las madres de familia se considera como un problema nutricional ya que están propensas a padecer enfermedades crónicas no transmisibles. La prevalencia de sobrepeso identificada en el área rural del municipio es más alta que a nivel departamental (41% vrs 32.2%) y obesidad (15% vrs 16.6%) es muy similar a la establecida en el estudio.

Es notoria la presencia del fenómeno de doble carga nutricional en el binomio madre-hijo en diferentes áreas de Guatemala, el cual puede ser atribuido a una serie de aspectos consecuentes, como lo indica Rueda Y. (2019), donde hace referencia a que el nivel de escolaridad de las madres de familia, tienen 0.64 y 0.63 veces menos de presentar doble carga nutricional en sus hogares (Rueda, 2019).

El recordatorio de 24 horas indica que el 100% de la población realiza desayuno y almuerzo y el 93% cena, además en refacción matutina y vespertina la realiza el 46% y 16% respectivamente. Los parámetros de los rangos del puntaje de diversidad alimentaria se establecieron por medio de terciles con los hogares de puntaje más alto, donde se estipula como diversidad baja ≤ 6.3 , media de 6.4 a 8.9 y alta de ≥ 9 a 12. En la Figura 1 se indica que el puntaje de diversidad alimentaria media a nivel de hogar fue de 7.71. En el caserío Jaibalito presenta un puntaje de 7.94, en la Aldea Tzununá un puntaje de 7.74 y en el sector de Chuitzanchaj

un puntaje de 7.57. Con un 19%, 56% y 24% de los hogares con diversidad alimentaria baja, media y alta respectivamente.

Figura 1. Puntaje de diversidad alimentaria en el hogar por comunidad en el área rural del municipio de Santa Cruz La Laguna, departamento de Sololá, julio a septiembre 2022



Nota: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación. Vicente, 2022.

Entre los alimentos más consumidos se identifica el maíz y frijol. Según Galindo M y Chang L, en Guatemala el maíz representa más del 70% del consumo diario en la población el frijol tiene gran importancia, ya que es el alimento que acompaña con mayor frecuencia a las tortillas, considerado como el principal complemento del maíz. (Chang, L. Galindo, 2014; Swindale & Bilinsky, 2006).

La diversidad alimentaria del hogar fue establecida con la prueba de Chi Cuadrado con confiabilidad del 95%, se conoce que no presenta diferencias estadísticamente significativas ($P=0.292$) con la prevalencia de doble carga nutricional en el mismo hogar, donde se le atribuye el 30% (IC 8-52%), 32 (IC 19-44%) y 15% (IC 1-30%) para diversidad alimentaria baja, media y alta en los hogares evaluados.

Referencias

Barrios, S., Afre, J., Tzul, A., Cabrera, A., Figueroa, M., Noriega, A. R., & Polanco, A. (2012). Prevalencia del fenómeno de doble carga nutricional en el Municipio de Huitán, Quetzaltenango. Universidad Rafael Landívar, Campus de Quetzaltenango, 18.

- Bernal Rivas, J., & Lorenzana Albert, P. (2003). Diversidad alimentaria y factores asociados en beneficiarios de 77 multihogares de cuidado diario: Región Central de Venezuela. Archivos Latinoamericanos de Nutricion, 53(1), 52–58.
- Bonder, G. R. I. de E. (1994). Mujer y Educación en América Latina: hacia la igualdad de oportunidades. 6.
- Chang, L. Galindo, M. (2014). Percepciones Y Comportamientos Que. 1, 1–8.
- Cordero-Ahiman, OVa., Santellano-Estrada, Eb y Garrido, A. a. (2015). Medición del acceso a los alimentos en los hogares de comunidades indígenas de la Sierra Tarahumara del estado de Chihuahua, México. 1–14.
- Estrada, G, Roldán, L. (2017). Modelo estadístico para predecir la prevalencia de desnutrición crónica infantil en los departamentos de Guatemala Statistical Model to predict infant chronic undernutrition in Guatemala Resumen Introducción : Abstract : Material y Metodo. 1, 61–66.
- INE. (2019). Canasta Básica Alimentaria (CBA) y Canasta Ampliada (CA), Marzo de 2019.
- MAGA, SESAN, APSAN, AED, FAO, PMA, M. (2011). Priorización de municipios a través del índice de vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria y nutricional de la población de Guatemala (IVISAN). Organizacion De Las Naciones Unidas Para La Agricultura Y La Alimentacion, 134.
- Mendoza, S. (2019). Correlación del estado nutricional de escolares de primero primaria con la situación de seguridad alimentaria nutricional de sus hogares, en dos municipios con diferentes prevalencias de desnutrición crónica en el departamento de Huehuetenango. Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Menéndez, R, García, J, Menéndez, J. (2018). Prevalencia de doble carga nutricional en hogares de la aldea La Primavera, municipio de San Pedro Jocopilas, departamento de Quiché. Universidad San Carlos de Guatemala.
- MINTRAB. (2022). Salario mínimo 2022. <https://www.mintrabajo.gob.gt/index.php/dgt/salario-minimo>

- MSPAS, INE, S. (2017). VI Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2014-2015.
- OMS. (2019). La presencia simultánea de la obesidad y la desnutrición refleja cambios en los sistemas alimentarios.
- Oroxon, Z. (2014). Determinación de la diversidad dietética mediante el uso del puntaje de diversidad dietética de los hogares de Colotenango, Huehuetenango. Universidad Rafael Landívar.
- PMA. CEPAL. (2017). El costo de la doble carga de malnutrición: impacto social y económico. El costo de la doble carga de malnutrición: impacto social y económico, 72.
- Popkin, B. M., Corvalan, C., & Grummer-Strawn, L. M. (2020). Dynamics of the double burden of malnutrition and the changing nutrition reality. *The Lancet*, 395(10217), 65–74. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32497-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32497-3)
- Ramirez-Zea, M., Kroker-Lobos, M. F., Close-Fernandez, R., & Kanter, R. (2014). The double burden of malnutrition in indigenous and nonindigenous Guatemalan populations. *American Journal of Clinical Nutrition*, 100(6), 1644S-1651S. <https://doi.org/10.3945/ajcn.114.083857>
- Rueda, Y. (2019). Aproximación a los determinantes de la doble carga nutricional en hogares colombianos de acuerdo con la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia, 2010. <https://repositorio.uniandes.edu.co/handle/1992/34121>
- Ruiz, A. (2016). Relación entre la doble carga nutricional y consumo aparente de los alimentos en la cabecera municipal de Jocotán, Chiquimula. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 136.
- SESAN. (2017). Diagnóstico situación SAN, municipio de Santa Cruz La Laguna, departamento de Sololá. 76.
- SIINSAN. (2015). IV Censo Talla en Escolares 2015 Informe Ejecutivo. <https://portal.siinsan.gob.gt/documentos/1-iv-censo-talla-gt-informeejecutivo/>
- Swindale, A., & Bilinsky, P. (2006). Puntaje de Diversidad Dietética: Guía de Indicadores. *Food and Nutrition Technical Assistance*, 2, 17.

Velásquez, R. (2020). Factores socioeconómicos asociados a la doble carga nutricional en la diada madre – hijo que asisten a la consulta externa del centro de salud del municipio de Malacatán, San Marcos, Guatemala. Universidad Rafael Landívar.

Sobre la autora

Brenda Michelle Vicente Leiva

Es Nutricionista, con certificado Internacional en Salud Pública con enfoque en nutrición comunitaria, egresada de la Universidad Rafael Landívar, Campus de Quetzaltenango. Actualmente, presta servicios profesionales como Nutricionista de Distrito Municipal de Salud, en el municipio de Santiago Atitlán, Sololá en el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Ha presentado información sobre temas de nutrición comunitaria y en el área de tecnología de alimentos.

Financiamiento de la investigación

La investigación se realizó con recursos propios.

Declaración de intereses

La autora de la investigación declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derecho de uso

Copyright (c) (2023) por Brenda Michelle Vicente Leiva

Este texto está protegido por la [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Este texto está protegido por una licencia
[Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.



Referencia

Molina Andrade, H. E. (2023). *Formación continua y su incidencia en la motivación de los colaboradores del Instituto Municipal de Educación, Caserío El Espinalar, Monjas, Jalapa*. *Revista Científica del Sistema de Estudios de Postgrado*. 5(2). 99-110.

DOI: <https://doi.org/10.36958/sep.v6i1.148>

Formación continua y su incidencia en la motivación de los colaboradores del Instituto Municipal de Educación, Caserío El Espinalar, Monjas, Jalapa

Continuous training and its impact on the motivation of the employees of the Municipal Institute of Education, Caserío el Espinalar, Monjas, Jalapa

Heysel Edony Molina Andrade

Licenciado en Pedagogía y Administración Educativa
Universidad de San Carlos de Guatemala
edony.molinaandrade96@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0008-4611-4763>

Recibido: 08/11/2022

Aceptado: 10/06/2023

Publicado: 22/06/2023

Resumen

OBJETIVO: como requisito del perfil de egreso de la Maestría en Administración de Recursos Humanos, se realizó la tesis titulada “Formación continua y su incidencia en la motivación de los colaboradores del Instituto Municipal de Educación, Caserío El Espinalar, Monjas, Jalapa”, el objetivo fue determinar la incidencia de la formación continua en la motivación de los colaboradores de dicho establecimiento.

MÉTODO: la investigación fue cuantitativa. La variable independiente fue formación continua y la variable dependiente fue motivación laboral. Para obtener la información se utilizó un test con escala Likert de Rensis Likert. **RESULTADOS:** los resultados se presentan en forma de tablas, gráficas y mediante el análisis de regresión y correlación de Pearson. Se estableció la ecuación de regresión y coeficiente de correlación. La investigación tuvo alcance correlacional. Se realizó un análisis de la población total. Los instrumentos utilizados fueron el cuestionario de motivación del autor Marshall Sashkin, Ph.D, basada en las teorías de las necesidades de Maslow y un instrumento elaborado de manera propia. Escala de Likert. **CONCLUSIÓN:** se concluyó que la formación continua incide en la motivación laboral, por lo cual no se rechaza la hipótesis nula.

Palabras claves

formación, motivación, colaboradores, establecimiento

Abstract

OBJECTIVE: as a requirement of the graduate profile of the Master's in Human Resources Administration, the thesis entitled "Continuous training and its impact on the motivation of employees of the Municipal Institute of Education, Caserío El Espinalar, Monjas, Jalapa" was carried out, with the objective to determine the incidence of continuous training in the motivation of the employees of said establishment.

METHOD: the research was quantitative. The independent variable was continuous training and the dependent variable was work motivation. To obtain the information, a Likert scale test was used.

RESULTS: the results are presented in the form of tables, graphs and through Pearson's regression and correlation analysis. The regression equation and correlation coefficient were established. The research had a correlational scope. A total population analysis was performed. The instruments used were the motivation questionnaire of the author Marshall Sashkin, Ph.D, based on Maslow's theories of needs and an instrument elaborated in its own way. Likert scale. **CONCLUSION:** It was concluded that continuous training affects work motivation, Therefore, the null hypothesis is not rejected.

Keywords

training, motivation, collaborators, establishment

Introducción

Esta investigación se enfoca en el campo laboral en donde se demuestra el potencial de la organización para incrementar el compromiso de los colaboradores así como la satisfacción laboral y la adquisición de nuevos conocimientos, esta acción está constituida por diversas ocupaciones que tienen como objetivo conformar y capacitar a los nuevos colaboradores en la labor que realizan, así como los colaboradores con historial en la organización para la actualización de conocimientos y adaptación a las novedosas modalidades que favorecen el desempeño de la actividad laboral.

El propósito fue determinar la formación continua y su incidencia en la motivación de los colaboradores de una organización educativa, la manera en que se ve afectada en respecto a sus logros y determinar los resultados positivos de disponer de un programa de capacitación, el aporte efectivo de los colaboradores y el resultado obtenido según las metas, objetivos o logros que se han predeterminado en la organización.

Existen escasas organizaciones que se preocupan por brindar una orientación y capacitación diseñada de la forma idónea a los colaboradores, debido a esto es fundamental llevar a cabo nuevas innovaciones las cuales tienen la posibilidad de dar beneficios extraordinarios para la compañía si se aplican de forma correcta, el desinterés de parte de los administradores conllevan puntos negativos que estancan el aumento de la organización, así como la desmotivación laboral que es un asunto no fundamental para muchas instituciones, no obstante de eso es dependiente mucho el rendimiento de los trabajadores, una vez que no se ofrece posibilidad de superación, reconocimiento de tareas e incentivos de optimización, se crea un ambiente laboral estresado y se refleja en empleados apáticos que no otorgan su más grande esfuerzo en la ejecución de labores.

Es imprescindible tomar conciencia sobre el valor de la formación continua para erradicar los altos niveles de desmotivación laboral y producir un ambiente de superación para los colaboradores y poder obtener resultados positivos en el alcance de objetivos de la organización.

Materiales y métodos

La investigación realizada fue cuantitativa. Se utilizaron dos instrumentos con escala de Likert, siendo un cuestionario de motivación del autor Marshall Sashkin, Ph. D., basada en las necesidades de Maslow contiendo 20 interrogantes, en el cual se analizaron 4 aspectos, en una tabla de contingencia de acuerdo al punteo que cada colaborador obtuvo, siendo: necesidades de protección y seguridad, necesidades sociales y de pertenencia, necesidades de autoestima y necesidades de autorrealización, lo que permitió verificar en donde había deficiencia, excelencia y superación del límite de puntuación por cada colaborador de la institución, siendo: muy alta, alta, media, baja y muy baja. Así también se aplicó un cuestionario de 10 interrogantes sobre formación continua dividido en dos secciones, elaborado de propia autoría, en donde se obtuvo información sobre la comprensión de capacitaciones constantes en los colaboradores de una institución y la evaluación de cómo han sido los procesos de for-

maciones constantes en el Instituto Municipal de Educación, donde fue ejecutada la presente investigación.

Los resultados se tabularon en el programa de Microsoft Excel, se crearon tablas, diseñadas con las fórmulas correspondientes, logrando así la tabulación de datos, además de crear gráficas y efectuar el análisis de regresión y correlación de Pearson. Se estableció la ecuación de regresión y coeficiente de correlación.

La investigación tuvo alcance correlacional. Se realizó un análisis de la población total. Los instrumentos utilizados fueron elaborados de manera digital a través de formulario de Google, enviando vía WhatsApp el link de acceso a cada colaborador y así obtener las respuestas de cada uno.

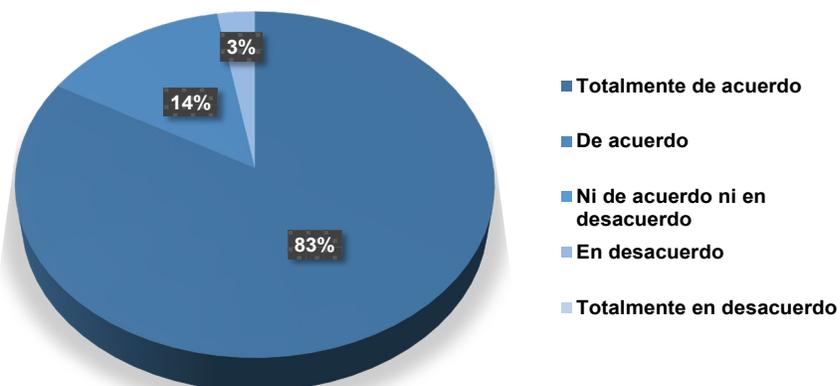
Resultados

Tabla 1. Resultados de la segunda sección del cuestionario de formación continua, elaboración propia, escala de Likert, aplicado a los colaboradores del Instituto Municipal de Educación, Caserío El Espinalar, Monjas, Jalapa.

Colaboradores	Ítem 7	Ítem 8	Ítem 9	Ítem 10
1	1	1	1	1
2	1	2	2	2
3	2	2	2	2
4	2	1	1	2
5	1	1	2	1
6	1	2	2	2
7	2	2	2	2
8	1	1	1	1
9	2	2	1	2
10	2	1	1	2
11	2	2	1	2
12	1	1	2	2
13	1	1	1	2
14	2	2	2	2
15	2	2	2	2
16	2	2	2	2
17	1	2	2	2
18	1	1	1	1
19	1	1	2	1
20	2	2	1	1
21	1	1	1	1
22	1	1	1	1
23	1	2	2	1
24	1	2	2	2
25	1	2	2	1
26	1	1	1	1
27	2	2	2	2
28	1	1	1	1
29	2	2	1	1
30	1	1	2	1
31	1	1	1	1
32	2	2	1	1
33	1	1	1	1
34	1	1	1	1
35	2	1	1	1
36	1	1	1	1

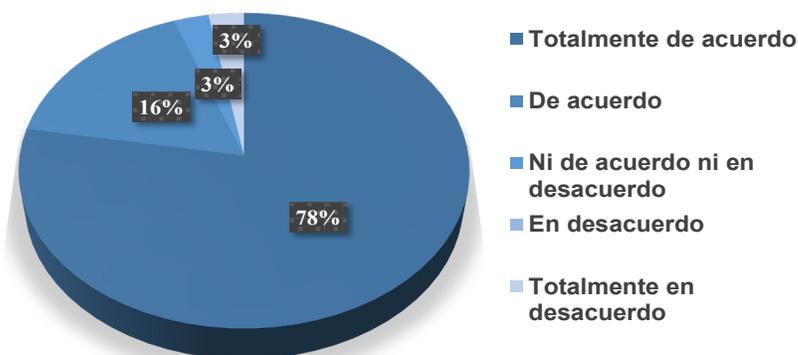
Nota: Esta tabla describe los resultados obtenidos en el cuestionario de formación continua aplicado a la población total.

Figura 1. Resultados del ítem No. 1 de la primera sección del instrumento aplicado sobre formación continua: La formación continua dirigida a los empleados, debe ser requisito en una institución.



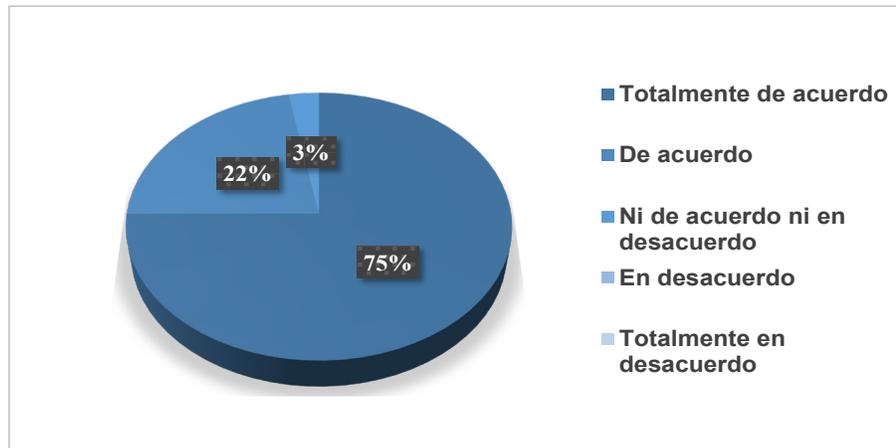
Nota: El 83% de los colaboradores del Instituto Municipal de Educación, que corresponde a 30 personas, indicó que están totalmente de acuerdo a que la formación continua dirigida a los colaboradores, debe ser implementada como requisito en una institución, mientras que el 14% correspondiente a 5 personas indicó estar de acuerdo y el 3% correspondiente a 1 persona indicó estar en desacuerdo.

Figura 2. Resultados del ítem No.2 de la primera sección del instrumento aplicado sobre formación continua: La formación continua debe generar mayor desenvolvimiento en los colaboradores de una institución.



Nota: El 78% de los colaboradores del Instituto Municipal de Educación, que corresponde a 28 personas, indicó que están totalmente de acuerdo con que la formación continua genera mayor desenvolvimiento en los colaboradores de una institución, mientras que el 16% correspondiente a 6 personas indicó estar de acuerdo, el 3% correspondiente a 1 persona indicó no estar de acuerdo ni en desacuerdo y el 3% correspondiente a 1 persona indicó estar totalmente en desacuerdo.

Figura 3. Resultados del ítem No. 3 de la primera sección del instrumento aplicado sobre formación continua: El plan de formación continua con los colaboradores de la institución debe generar satisfacción y motivación en su desempeño laboral.



Nota: El 75% de los colaboradores del Instituto Municipal de Educación, que corresponde a 27 personas, indicó que están totalmente de acuerdo respecto a que, al ejecutar un plan de formación continua con los colaboradores de la institución, generará satisfacción y motivación en su desempeño laboral, mientras que el 22% correspondiente a 8 personas indicó estar de acuerdo y el 3% correspondiente a 1 persona indicó no estar de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 2. Resultados del cuestionario de motivación del autor Marshall Sashkin, Ph. D, basada en las teorías de las necesidades de Maslow.

Encuestados	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 7	Ítem 8	Ítem 9	Ítem 10	Ítem 11	Ítem 12	Ítem 13	Ítem 14	Ítem 15	Ítem 16	Ítem 17	Ítem 18	Ítem 19	Ítem 20
1	5	1	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5
2	5	2	1	5	1	5	1	5	4	2	5	1	5	2	5	5	5	5	5	1
3	4	3	4	5	4	3	4	5	4	3	3	1	4	4	3	4	3	4	4	4
4	2	2	1	5	1	1	2	5	1	1	5	1	2	2	5	5	4	5	5	1
5	4	4	4	5	2	1	4	5	5	4	5	2	4	4	5	5	2	5	5	2
6	5	3	3	5	5	1	4	5	5	1	5	1	5	5	3	5	5	5	4	1
7	5	3	5	5	1	1	5	5	3	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	3
8	5	1	2	5	1	1	1	5	4	1	5	1	4	1	1	1	1	5	5	1
9	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	1	4	3	2	5	5	5	5	5
10	5	5	5	5	1	1	5	5	1	1	5	1	5	5	5	5	5	5	5	1
11	5	4	5	5	1	2	5	5	4	3	5	1	5	4	5	5	5	5	5	3
12	4	4	3	5	4	2	3	5	4	4	4	1	3	3	2	3	3	4	3	1
13	5	4	1	5	4	2	5	5	4	3	5	1	5	4	5	5	4	4	5	1
14	5	4	5	4	1	1	4	5	4	4	4	1	5	1	4	4	4	4	1	1
15	5	4	5	5	1	3	5	5	5	4	5	1	5	5	5	5	3	5	5	2
16	5	1	4	5	2	1	4	3	4	4	4	1	4	4	5	5	3	5	4	2
17	5	2	5	5	1	2	4	4	2	4	5	1	5	3	5	5	5	5	4	2
18	5	4	4	5	2	2	4	5	5	4	5	1	5	4	5	5	4	5	5	2
19	5	4	3	5	3	2	5	4	2	3	5	1	5	2	1	2	2	5	5	1

20	4	4	3	5	3	4	5	5	5	3	3	1	5	2	4	5	4	5	5	4
21	5	2	4	5	3	4	2	3	5	5	5	1	4	2	5	5	4	2	4	2
22	5	3	4	5	1	1	2	5	3	3	4	1	5	3	3	4	3	5	4	1
23	5	3	2	3	1	2	4	4	4	2	3	1	3	3	3	3	3	4	4	4
24	5	5	5	5	1	2	4	5	5	5	5	1	5	2	5	5	4	5	5	4
25	5	5	5	5	1	1	5	4	5	1	5	1	5	4	5	5	5	4	5	4
26	5	2	5	5	1	4	5	5	5	5	5	1	2	5	5	5	5	5	3	5
27	3	5	4	5	1	1	2	1	3	2	1	1	5	5	5	5	5	5	3	1
28	4	1	3	5	1	1	3	4	4	5	5	1	4	3	5	5	4	5	4	1
29	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	3
30	5	4	5	5	1	3	5	5	5	3	5	1	5	5	3	5	3	5	4	1
31	4	3	1	4	3	4	4	5	4	2	5	1	5	4	5	5	2	2	5	1
32	2	4	1	5	1	1	3	5	3	2	5	1	4	4	5	5	5	4	4	2
33	5	4	5	4	3	1	2	5	2	5	5	1	3	3	5	5	1	5	5	2
34	5	5	5	5	1	2	3	5	4	4	5	1	5	4	4	5	5	5	5	3
35	4	4	2	5	2	4	3	4	4	4	4	1	4	3	4	5	3	4	4	2
36	3	4	5	5	1	1	4	4	1	1	2	1	5	4	5	5	4	5	2	1

Nota: Esta tabla detalla los resultados obtenidos de cada colaborador, en el cuestionario sobre motivación del autor Marshall Sashkin.

Tabla 3. Resultados del cuestionario de motivación del autor Marshall Sashkin, Ph. D, basada en las teorías de las necesidades de Maslow.

Descripción	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 7	Ítem 8	Ítem 9	Ítem 10	Ítem 11	Ítem 12	Ítem 13	Ítem 14	Ítem 15	Ítem 16	Ítem 17	Ítem 18	Ítem 19	Ítem 20
Completamente de acuerdo	25	6	14	32	2	4	13	26	13	9	25	1	22	8	23	29	13	26	20	3
Básicamente de acuerdo	7	15	9	3	5	5	11	7	13	9	6	0	9	12	4	3	10	8	11	5
Parcialmente de acuerdo	2	6	5	1	5	3	5	2	4	7	3	0	3	8	5	2	8	0	3	4
Sólo estoy un poco de acuerdo	2	5	3	0	4	9	5	0	3	5	1	1	2	6	2	1	3	2	1	9
No estoy de acuerdo	0	4	5	0	20	15	2	1	3	6	1	34	0	2	2	1	2	0	1	15
Total	36																			

Nota: Esta tabla presenta la cantidad total según las respuestas proporcionadas en la tabla 8, de manera individual por cada colaborador.

Análisis y discusión

La presente investigación se refiere a la mejora en la formación continua y su incidencia en los colaboradores del Instituto Municipal de Educación, el cual tiene la línea de preparación académica a jóvenes y adultos en el nivel básico, diversificado, escuela de arte y de inglés, realizando cada colaborador su correspondiente labor desde el inicio hasta el final del ciclo escolar, sin embargo, a raíz de la preocupación de la atención a la población, existen rangos de falta de capacitación a todo el personal, lo que permite en algunas ocasiones, ejecutar un trabajo inadecuado o que no le corresponda al colaborador, por ende, se manifiesta una desmotivación y en ocasiones el egreso del colaborador de la institución.

De acuerdo al test de Marshall, se desarrolló una matriz de contingencia, definiéndose como columnas las diferentes necesidades experimentadas por los colaboradores, siendo estas: necesidades de protección y seguridad; necesidades sociales y de pertenencia; necesidades de autoestima y necesidades de autorrealización. Cada uno de los sujetos de investigación ponderó su criterio con base en las categorías muy alta, alta, media, baja y muy baja, para cada uno de los ítems que incluye el test.

Se obtiene mayor productividad iniciando con un diagnóstico de necesidades donde se establezcan una serie de debilidades que el personal desea y debe mejorar, determinando prioridades e importancia en cada uno de los temas que se deben desarrollar en la elaboración del plan, mismo que debe indicarse datos importantes, quienes desarrollan los temas, el horario y un aspecto importante, es el costo que genera, este, debe ser reflejado con la mayor productividad y dominio de contenidos necesarios para la ejecución de cada una de las funciones desarrolladas en el puesto de trabajo determinado.

Se debe tener control y verificación de cada tema planteado para que, al momento de cumplir con lo estipulado, es decir, la evaluación de las actividades desarrolladas, investigar si se cumplieron con los objetivos de la institución y los pasos a seguir. Así mismo estos deben ser continuos e ininterrumpidos para que de esa manera se genera sentido de pertenencia y compromiso de desarrollar de una manera adecuada el puesto que se desempeñen.

El desarrollo organizacional que se manifiesta en los colaboradores tanto personal docente como administrativo según el modelo investigado, Escuelas psicológico- Social que promueve las necesidades individuales y la motivación, se determina como regular ya que existe poca motivación y satisfacción laboral por parte de los mismos, por diferentes situaciones, tales como la inconformidad que manifiestan en relación a la remuneración económica que actualmente se realiza en el centro educativo, esto sucede a la cantidad de alumnos con los que cuentan actualmente el centro educativo, pudiendo implementar compensaciones no económicas para que el personal se encuentre en mejores condiciones laborales.

El desarrollo organizacional debe contribuir a reconocer que las instituciones son dinámicas; es decir que están en constante cambio y de esta manera evidencian las relaciones interpersonales, de comunicación, de poder, entre otros. Por lo que, el desarrollo organizacional basado en personas se centra en el desarrollo de las personas y sus equipos de trabajo.

El grado de desarrollo organizacional debe ser el más óptimo, una herramienta científica que se puede ejecutar es un proceso de capacitación que cumpla con cada uno de los parámetros para llenar las expectativas y reducir las debilidades que manifiesta el personal docente y administrativo de la institución educativa, y de esa manera poder crear un ambiente laboral donde exista mayor motivación y satisfacción laboral, en cada uno de los colaboradores.

Conclusiones

Según los resultados de la investigación, mientras más capacitados se encuentren los colaboradores del Instituto Municipal de Educación, existirá mayor motivación para su desenvolvimiento en la ejecución de sus labores diarias, según el puesto que ocupan en el establecimiento, por lo que se acepta la hipótesis nula.

El desempeño mejora definitivamente cada vez que se tiene una capacitación del tema que sea, pues el personal se siente motivado y empoderado, para brindar en conjunto el logro de la visión y misión de la institución.

Las actividades de capacitación deben ser programadas en una planificación mensual de capacitaciones de crecimiento personal en sesiones cortas y por lo menos una programación trimestral de temas técnico-profesionales, para mantener un crecimiento constante en el desempeño laboral.

Perspectivas del futuro

“La capacitación es el proceso educativo de corto plazo, aplicado de manera sistemática y organizada, por medio del cual las personas adquieren conocimientos, desarrollan habilidades y competencias en función de objetivos definidos”. (CHIAVENATO, 2009)

Cada una de las empresas o instituciones, tienen una visión y misión que cumplir de acuerdo a su naturaleza laboral. Por lo que inician con una inducción al personal contratado para poder brindar los primeros lineamientos y ejecución de sus primeras labores a ejecutar dentro de la misma. De acuerdo a ello debe existir una agenda de constantes capacitaciones, las cuales les permitan actualizarse en distintos conocimientos y poder ejercer el puesto de trabajo de una manera adecuada y de calidad hacia la población y sus alrededores.

Tener un personal capacitado, es tener un porcentaje positivo de prestigio ante las otras instituciones competitivas, pues se trata de poder ejercer objetivos claros, con personal capaz de desarrollar rápidamente sus destrezas y cumplir los lineamientos con audacia y enfocados en lograr una satisfacción de récord laboral.

Según Perret (2016) Indica que la motivación es:

Motor, fuerza, energía, combustible, la motivación es lo que mueve e impulsa a una persona a lograr un objetivo. La motivación está en todos. Es la disposición a invertir recursos, que suelen ser limitados, para el logro de algo que, perceptualmente, te dará los mayores beneficios, deseados por tu consciente o por tu inconsciente. Hasta cierto punto, es medible, ya que es posible cuantificar la cantidad y calidad de recursos que una persona está dispuesta a sacrificar con tal de obtener un objetivo. Estar motivado nos permite estar más presentes, más interesados en algo, más atentos. Por ello podemos afirmar que quien está motivado vive más el presente, lo disfruta más y lo recuerda más. (Peret, 2016, p.15-21)

Al contar con un personal de excelencia de acuerdo a sus méritos académicos, cumpliendo con constantes capacitaciones en la cual los colaboradores participen en ella, se verá reflejada la motivación laboral, pues es parte importante también para el desempeño de cada actividad realizada dentro de su área de trabajo en la institución.

Quien cada día refleja positivismo en sus labores, transmite a los demás esa energía de poder luchar constantemente en las tareas asignadas, lo que le permitirá amar el quehacer diario. Pero, para tener a todos los colaboradores en un mismo ritmo, es necesario analizar que no solamente debe ser imponer trabajo a cambio de salario, sino que debe existir también el incentivo emocional, lo cual es parte importante para el desarrollo de las actividades diarias.

El área de Recursos Humanos debe tener establecidos planes de formaciones continuas a través de recreaciones, pues en la actualidad los colaboradores están cansados de la misma rutina en distintas empresas, por lo que se debe marcar la diferencia, a través de la organización de excursiones pero que lleven enfoque capacitador, el aprender-haciendo y aquí sería el aprender por medio de la diversión, lo que haga que emocionalmente se sientan parte importante y como una verdadera familia de donde están laborando.

Si cada institución cumpliera con el papel de establecer motivaciones en diversas maneras, tuviese menos quejas, negativismo y desempeño por obligación, aumentando el trabajo lleno de energía, positivismo y desarrollo de sus labores de manera feliz, que haga contagiar a los demás y que los clientes que se acerquen a ella no deseen retirarse por el servicio de calidad ejecutado por cada colaborador.

“Las motivaciones que funcionan a largo plazo y que realmente tienen un efecto sobre el rendimiento no son solo de tipo económico o de tipo material, sino las que hacen por retos y que llegan a exigir del profesional su mayor desarrollo”. (SUM, 2015)

En el área laboral no solo deben existir incentivos financieros, los cuales son de mucho beneficio para cada colaborador, sin embargo, no es eso solamente lo que hace que la persona permanezca y se sienta familiarizado con la institución. Existe la motivación emocional que es eficientemente fructífera, quizás no en un tiempo muy corto, pero sí al transcurrir los meses y años, provocará un desarrollo hacia la población de manera impactante y hará que quien asista pueda mantener una perspectiva positiva de los colaboradores y de la institución.

Referencias

- Chiavenato, I. (2009). Gestión del talento Humano. McGraw-Hill. [Libro en versión electrónica]. <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1143/1/Chiavenato-Talento%20humano%203ra%20ed.pdf>
- Hernández, R. (2014). Metodología de la Investigación. [Libro en versión electrónica]. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Insignia (2017). Capacitación del personal y historia. [Artículo de blog]. <https://elinsignia.com/2017/06/28/capacitacion-del-personal-y-historia/>
- Llanes Gamón, M., Navarro, Domenichelli, R., y Boix, Cuenca, A. (2005).
- El papel de la formación continua en las organizaciones cualificantes. Revista de Trabajo, Economía y Sociedad. (36) 13-22. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2241308>
- Maslow, A. (2008). Motivación y personalidad. 2a Ed., Madrid, España. [Libro en versión electrónica] <https://bataloso.com/wp-content/uploads/2021/09/Maslow-Abraham-Motivacion-Y-Personalidad.pdf>
- Ovalle de León, C. M. (2021). Proceso de capacitación y su influencia en el desarrollo organizacional del recurso humano en el colegio privado Salcajá, en el municipio de Salcajá, Quetzaltenango. [Tesis de Maestría, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala] <http://www.postgrados.cunoc.edu.gt/tesis/5ea3b1bd1b8ad254e85ee6a339b0bdcf92af6001.pdf>
- Perret, R. (2016). El secreto de la motivación. [Libro en versión digital]. <https://static1.squarespace.com/static/54d1216ae4b032ab36c26b61/t/5aa32f749140b73db65c927f/1520643968955/El+Secreto+de+La+Motivaci%C3%B3n+WEB.pdf>
- Sum, M. (2015). Motivación y desempeño laboral. [Tesis de Licenciatura en Psicología Industrial/Organizacional, Universidad Rafael Landívar] <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesis-jcem/2015/05/43/Sum-Monica.pdf>

Sobre el autor

Heysel Edony Molina Andrade

Es Licenciado en Pedagogía y Administración Educativa, Profesor de Enseñanza Media en Pedagogía y Técnico en Administración Educativa, USAC – Facultad de Humanidades; Profesor de Enseñanza Media en Pedagogía, Comunicación y Lenguaje, -UMG– Centro Universitario de Chimaltenango; Coordinador Municipal de Alfabetización, Coordinación Departamental de Alfabetización de Jalapa, Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

Declaro no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derecho de uso

Copyright (c) (2023) por Heysel Edony Molina Andrade

Este texto está protegido por la [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Este texto está protegido por una licencia
[Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.



Referencia

Morales García, W. Y. (2023). Estrategias didácticas y el uso de las TIC en la práctica docente. *Revista Científica del Sistema de Estudios de Postgrado*. 6(1). 111-120.
DOI: <https://doi.org/10.36958/sep.v6i1.129>

Estrategias didácticas y el uso de las TIC en la práctica docente

Didactic strategies and the use of ICT in teaching

Wendy Yuliana Morales García

Licenciada en Pedagogía y Administración Educativa
Universidad San Carlos de Guatemala
yulianagarcia8@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0002-8855-3808>

Recibido: 12/10/2022

Aceptado: 12/06/2023

Publicado: 22/06/2023

Resumen

En el proceso educativo, la selección adecuada de las estrategias didácticas y el uso eficiente de las TIC por parte de los profesionales en el nivel superior, va más allá de herramientas tecnológicas, debe estar centrado en el estudiante. **OBJETIVO:** el presente artículo tiene como objetivo evaluar las estrategias didácticas que se utilizan en la práctica docente y su influencia en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media y Técnico en Administración Educativa del centro universitario de Sanarate, El Progreso. **MÉTODO:** la metodología consistió en utilizar un diseño concurrente cuantitativo-cualitativo no experimental de tipo transversal descriptivo. El marco muestral lo constituyeron 10 estudiantes de la carrera que se les realizó una entrevista y 10 docentes que se les aplicó un cuestionario. **RESULTADOS:** los resultados indican que, el reto para los docentes en una educación en constante renovación y cambio y la exigencia de mejores niveles de competencias es la actualización a través de capacitaciones permanentes que son fundamentales para alcanzar una educación de calidad en nuestro país, y que los estudiantes han vinculado la práctica en actividades coordinadas institucionalmente, lo cual coincide con los resultados obtenidos.

Palabras claves

estrategias, didáctica, TIC, práctica, docente

Abstract

In the educational process, the adequate selection of didactic strategies and the efficient use of ICT by professionals at the higher level, goes beyond technological tools, it must be focused on the student. **OBJECTIVE:** as a basis for this article, the following objective was established: Evaluate the didactic strategies that are used in teaching practice and their influence on the use of information and communication technologies in the career of Secondary Education Teachers and Technicians in Educational Administration of the university center of Sanarate, El Progreso. **METHOD:** the methodology consisted of using a concurrent quantitative-qualitative non-experimental design of a descriptive cross-sectional type. The sampling frame was made up of 10 students of the career who were interviewed and 10 teachers who were given a questionnaire. **RESULTS:** the results indicate that the challenge for teachers in an education in constant renewal and change and the demand for better levels of skills is updating through permanent training that is essential to achieve quality education in our country, and that teachers Students have linked the practice in institutionally coordinated activities, which coincides with the results obtained.

Keywords

strategies, didactics, TIC, practice, teacher

Introducción

La época del Internet requiere de una transformación en el entorno formativo, y los expertos en la enseñanza poseen varios motivos para utilizar el potencial que facilitan las TIC en promover esta alternativa en dirección a un modelo didáctico nuevo, adaptado y basado en las necesidades de las personas, es importante enfatizar que la selección adecuada de las estrategias didácticas y el uso eficiente de las TIC por parte de los profesionales en el nivel superior porque el proceso educativo va más allá de herramientas tecnológicas, debe estar centrado en el estudiante en un entorno interactivo de aprendizaje. El presente trabajo de investigación es resultado de tesis para conocer la influencia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la carrera de Profesorado de Enseñanza Media y Técnico en Administración Educativa, debido a que estamos en un constante cambio y la evaluación de las estrategias didácticas posibilita el progreso y eficiencia de la experiencia docente universitaria a través del fortalecimiento de las TIC.

La Universidad de San Carlos de Guatemala como institución de formación superior se involucra en la gestión de capacitar al recurso humano, de tal manera que indaga sobre las prácticas actuales en favor de los estudiantes para mejorar la excelencia académica y así lograr competencias personales y profesionales. Se logró determinar que los profesionales utilizan estrategias didácticas en relación con el uso de las TIC para desarrollar sus labores educativas, entre las que destacaron: espacios colaborativos para desarrollar actividades, medios para promover la comunicación, dialogar, colaborar y compartir; recursos que facilitan enviar material multimedia, herramientas útiles para la organización y elaboración de tareas.

Las prácticas aplicadas por docentes y estudiantes, relacionadas con las influencias de las TIC, son aceptables, ya que se han establecido nuevos modelos de comunicación, además de generar espacios de formación e información para consolidar un aprendizaje significativo. Es necesario que los docentes continúen aplicando estrategias didácticas que optimicen el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación que integren lo visual, lo novedoso e interactivo y combinarlas adecuadamente para preparar a los futuros profesionales, listos para aportar e implementar mejoras en la sociedad con visión de progreso y producir habilidades para la vida.

Materiales y métodos

La metodología utilizada fue concurrente CUAN-CUAL, la cual implica cuatro condiciones según (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018) se recaban en paralelo y de forma separada datos cuantitativos y cualitativos, ninguno de los análisis se construye sobre la base del otro, los resultados de ambos son consolidados hasta que han sido recolectados y analizados de manera separada y después se ordenan dando respuesta a los objetivos llegando a conclusiones de la investigación. Se utilizó un diseño no experimental de tipo transversal descriptivo, dado que estos diseños recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único.

Además, se usó para ello guía de entrevista y cuestionario como instrumentos para recabar información, y como técnicas la encuesta a docentes de la Facultad de Humanidades y la entrevista a estudiantes de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media y Técnico en Administración Educativa. El espacio donde se ubicó la población de interés, el centro universitario de Sanarate, El Progreso y el tamaño de la población que fue de 10 estudiantes y 10 docentes. Los resultados obtenidos fueron valiosos porque permitieron un panorama completo de la situación investigada.

Resultados y discusión

Los resultados que permiten establecer las estrategias didácticas que utilizan los docentes en la práctica docente se presentan a continuación.

Tabla 1. Estrategias didácticas vinculadas a la tecnología

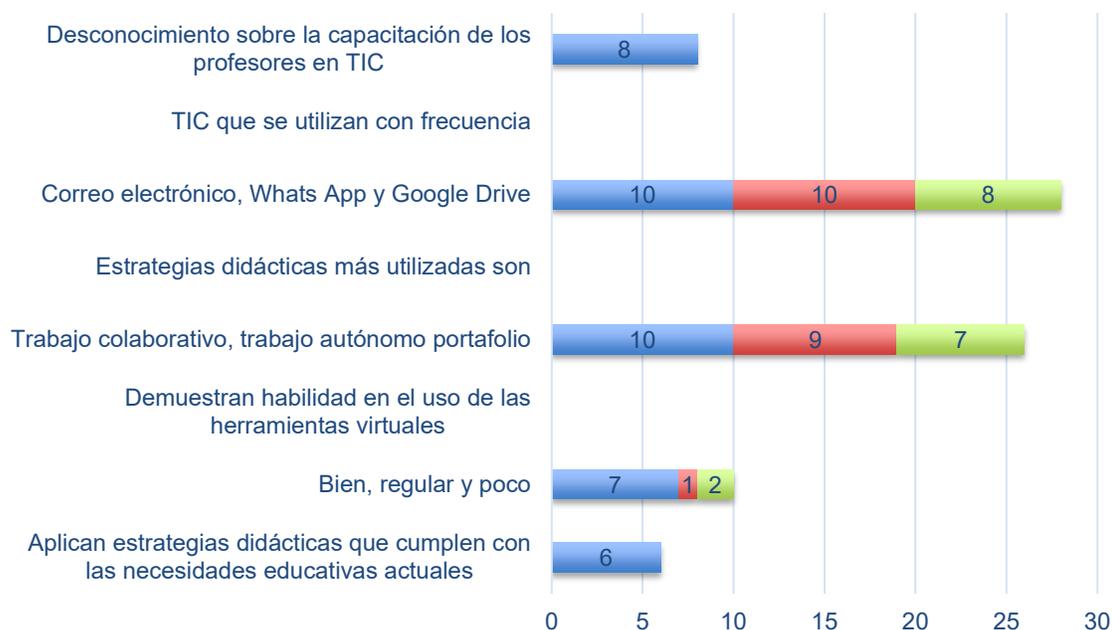


Un alto número de profesionales indican conocer las estrategias didácticas vinculadas a las TIC y que estas cumplen con las necesidades educativas actuales. Sin embargo, salta a la vista que del total de los docentes encuestados, cuatro indican no conocerlas.

Además, los docentes consideran que las estrategias didácticas que emplean en el proceso de formación universitaria son seleccionadas colocando al estudiante como eje principal de la planificación y con énfasis que alcen los objetivos planteados e interioricen el conocimiento. La selección adecuada de las estrategias didácticas facilita el aprendizaje activo debido a

que se fomenta la participación de los estudiantes, se incentiva el pensamiento crítico y un rol más independiente donde tiene la posibilidad de desarrollar la responsabilidad y autonomía.

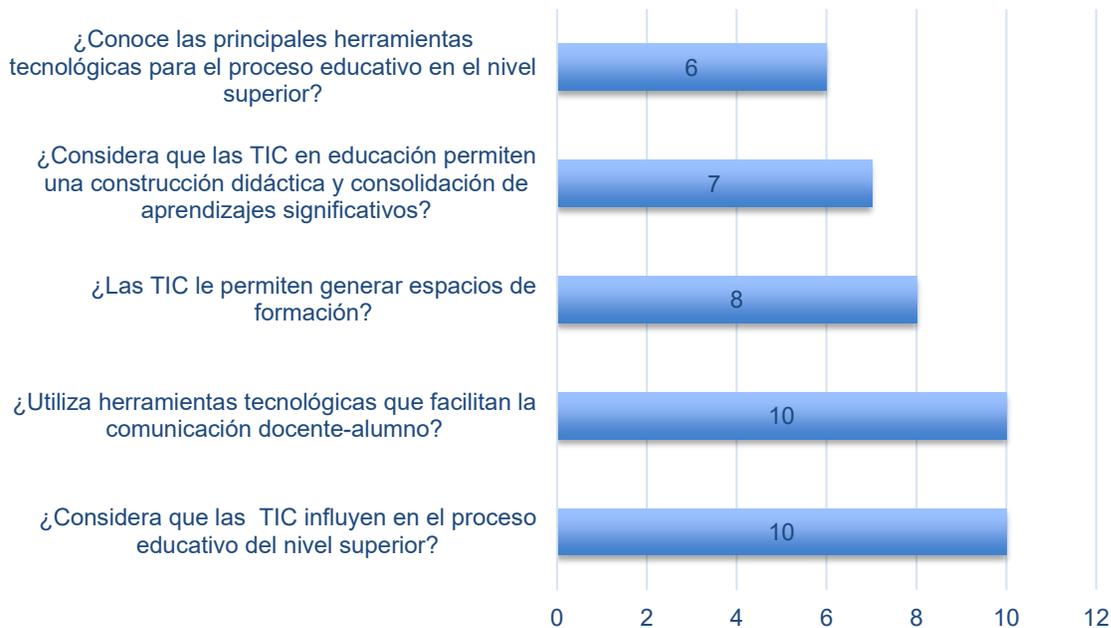
Tabla 2. Estrategias didácticas vinculadas a la tecnología utilizadas por los docentes según los estudiantes



Los estudiantes indican que las estrategias didácticas empleadas por los docentes cumplen con las necesidades educativas actuales. Sin embargo, cuatro de ellos manifiestan que para cumplir con eficiencia es importante la práctica constante.

Además, consideran que siempre se puede mejorar en el aspecto pedagógico y para ello es importante que los docentes se capaciten como parte de una actividad permanente, en su rol de mejorar y efectivizar el proceso de enseñanza aprendizaje. Entonces, la capacitación permitirá a los profesionales adquirir conocimientos, herramientas, habilidades y actitudes para interactuar adecuadamente en el entorno laboral. Y aunque de cierta manera las estrategias didácticas empleadas por los docentes satisfacen las necesidades educativas actuales, si se omite este aspecto tan fundamental, la metodología empleada quedará obsoleta en este mundo tan cambiante. (Rodríguez, H. 2017) expresa que la preparación y formación debe ayudar al profesional para que pueda responder a las situaciones complejas e impredecibles de la educación actual con una perspectiva del buen vivir y así mejorar el proceso educativo basado en la tecnología y en la innovación desde el aula.

Tabla 3. Influencia de las TIC en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje



Las TIC han adquirido gran relevancia en todos los ámbitos, principalmente en el educativo porque con frecuencia se utiliza esta herramienta como apoyo. De acuerdo a la encuesta realizada los docentes, todos consideran que las Tecnologías de la Información y la Comunicación influyen en el proceso de enseñanza aprendizaje. La mayoría de profesionales indica que las TIC permiten una construcción didáctica y consolidación de aprendizajes significativos porque ofrecen a los estudiantes acceso a fuentes de conocimiento ilimitado, herramientas multimedia que facilitan la ampliación de los conocimientos.

Introducir las TIC en la práctica educativa representa una herramienta que enriquece la enseñanza del nivel superior, pretende emplearlas como instrumentos para desarrollar capacidades tan esenciales y ejercer un adecuado rendimiento en el área individual, comunitario y de trabajo.

Un reciente modelo de sociedad está surgiendo bajo la influencia de las tecnologías de la información provocando cambios en la manera de educar, trabajar, enseñar y de comunicarnos. (Barrero & Díaz, 2017) indican que las TIC son recursos que facilitan la conexión para los aprendizajes donde el estudiante desarrolla sus habilidades y diversidad de formas para su aprendizaje. Entonces, la impresión que las TIC han causado en la sociedad es, un campo de oportunidades y desafíos debido a la necesidad de generar y esparcir el conocimiento según los cambios sociales y tecnológicos que se está produciendo creando la demanda de una transformación de un modelo educativo en las universidades.

Discusión

Algunos resultados previos en este mismo contexto, abordan el tema de las TIC, (Melo M., 2018) indica que, la aplicación apropiada de las TIC en las entidades del nivel superior es una mediación de gran valor y se deben emplear de forma consciente las opciones verdaderas de interconectar y aportar salidas congruentes a las TIC en su faena, desde una didáctica innovadora. La organización de las TIC en el nivel superior tiene relevancia, debido a que estos recursos transforman evidentemente los tipos de intercomunicación de los diferentes personajes principales del acto educativo.

Un análisis realizado a las ventajas de las TIC por (Pinzón, 2017) indica que, en la actualidad nos situamos en un proceso de evolución y transformación en la que surge la necesidad de la integración de nuevas tecnologías de la información y la comunicación en diferentes aspectos de la inteligencia. La organización de las TIC en el nivel superior tiene relevancia, debido a que estas herramientas transforman los espacios, los tiempos y modalidades de interacción de los distintos protagonistas de la acción educativa.

Otro análisis sobre el potencial de las TIC realizado por (Baelo & Cantón, 2009) manifiestan que, los requerimientos en educación se centran en perfeccionar el proceso educativo y, en ese sentido, la incorporación de las TIC favorece los aspectos relacionados con el progreso del trabajo individual, la autonomía del alumnado, la viabilidad para el desarrollo del trabajo en equipo y colaborativo, la probabilidad de modificar y ajustar los métodos de evaluación y la integración bidireccional entre el profesorado y el alumnado. Kyllönen (2020) resalta que, los sistemas educativos deben evolucionar hacia el aprendizaje inteligente, el cual es una transformación pedagógica que introduce tecnología a la educación, a la vez que incluye un nuevo entendimiento y enfoque pedagógico. Se trata sobre una construcción didáctica y el modo de como se puede consolidar un aprendizaje significativo con base a la tecnología, en estricto pedagógico se trata de la práctica tecnológica a la educación.

El valor de una estrategia didáctica está en facilitar el aprendizaje a los estudiantes y generar ambientes adecuados para la formación universitaria, estas deben ser seleccionadas colocando al estudiante como eje principal de la planificación y considerando algunos criterios como su validez, la significación, la adecuación a las características y diversidad del estudiante, con la irrupción de la Tecnología de la Información y la Comunicación.

Es relevante destacar que la selección y la adaptación de las estrategias conlleva una toma de decisiones por parte de los profesores, porque una selección adecuada incentiva el pensamiento crítico del estudiante y le otorga un rol más independiente donde tiene la posibilidad de desarrollar la responsabilidad y autonomía. Los estándares para educadores profundizan la práctica en un salón rico en tecnología, desafían los enfoques tradiciones y ayudan a preparar a los estudiantes para dominar las herramientas digitales con el fin de conducir su propio aprendizaje. (South et al., 2020). Para esto, la formación es un proceso fundamental dentro de cualquier institución porque admitirá el desarrollo y perfeccionamiento de las competencias educativas, suministrando un sólido fundamento teórico, operativo y compromiso ético-social que alimente una enseñanza de calidad.

En conclusión, a los resultados y lo que expresan docentes y estudiantes se evidencia que, dentro de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media y Técnico en Administración Educativa se han aplicado estrategias didácticas que cumplen con las necesidades educativas actuales y que es de interés principal promover un entorno más interactivo de aprendizaje, de experimentación y de innovación, lo que responde al objetivo planteado en la presente investigación. Sin embargo, el reto para los docentes en una educación en constante renovación y cambio y la exigencia de mejores niveles de competencias es la actualización a través de capacitaciones profesionales permanentes y tener la suficiente apertura para probar prácticas nuevas al modificar y flexibilizar los modelos de enseñanza que son fundamentales para alcanzar una educación de calidad en nuestro país. Además, es necesario fortalecer las TIC como concepto y categoría; promover en el educador el uso efectivo al contribuir con la formación humana para el ser, el hacer, el conocer y el convivir.

Las TIC son útiles para el desarrollo eficiente de las destrezas del educador quien debe consentir que el educando se apodere de su aprendizaje brindándole variedad de opciones metodológicas para su crecimiento integral siempre con la finalidad de formar ciudadanos innovadores.

Referencias

- Baelo y Cantón (2009) Las tecnologías de la Información y la Comunicación en la educación superior. Revista Iberoamericana de Educación / Revista Ibero-americana de Educação ISSN: 1681-5653 n.º 50/7 – 10 de noviembre de 2021 Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) Recuperado de: <https://rieoei.org/historico/deloslectores/3034Baelo.pdf>
- Barreto, C., & Díaz, I. (2017). Las TIC en la educación superior: experiencias de innovación. Editorial Universidad del Norte. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/322929023_Las_Tic_en_educacion_superior_Experiencias_de_innovacion
- Hernández-Sampieri & Torres (2018). Metodología de la investigación. México. Mac Graw Hill Interamericana. (6ta ed). Recuperado de: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Kyllönen, M. (2020). Finlandia: el aprendizaje inteligente y la escuela del futuro. En Mateo, M., y Lee, C. (Ed.), Tecnología: Lo que puede y no puede hacer por la educación. Una comparación de cinco historias de éxito (pp. 34-52). Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de: <https://bit.ly/3EMBkD>

Melo, M. (2018). La integración de las TIC como vía para optimizar el proceso enseñanza-aprendizaje en la educación superior. Universidad de Alicante, Colombia. Recuperado de:
https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/80508/1/tesis_myriam_melo_hernandez.pdf

Pinzón, J. (2017). Edmodo como herramienta virtual de aprendizaje. Dialnet. Recuperado de:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6183849>

Rodríguez, H. (2017). Importancia de la formación de los docentes en las instituciones educativas. Ciencia Huasteca Boletín científico de la Escuela Superior de Huejutla. Recuperado de: <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/huejutla/n9/e2.html>

South, J., Olszewski, B. y Ramos, Y. (2020). Reformar la educación: la respuesta a los cambios de habilidades en el mercado laboral. En Mateo, M., y Lee, C. (Ed.), Tecnología: Lo que puede y no puede hacer por la educación. Una comparación de cinco historias de éxito (pp. 86-108). Banco Interamericano de Desarrollo. Junio de 2020. Recuperado de: <https://bit.ly/3EMBkDi>

Sobre la autora

Wendy Yuliana Morales García

Es Licenciada en Pedagogía y Administración Educativa. Estudiante de Maestría en Docencia Universitaria, Facultad de Humanidades, sede Central. Actualmente desempeñando docencia universitaria en el Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente PADEP/D y funge como Directora de la Escuela Oficial Urbana Mixta No.2 “Sanarate”.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

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

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derecho de uso

Copyright (c) (2023) por Wendy Yuliana Morales García

Este texto está protegido por la [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](#).



Este texto está protegido por una licencia
[Creative Commons 4.0](#).

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.



Referencia

Morales Villeda, A. J. (2023). Educación preprimaria para el desarrollo humano: una mirada desde la neuroeducación. *Revista Científica del Sistema de Estudios de Postgrado*. 6(1). 121-136.
DOI: <https://doi.org/10.36958/sep.v6i1.176>

Educación preprimaria para el desarrollo humano: una mirada desde la neuroeducación

Pre-primary education for human development: A look from neuroeducation

Alicia Judith Morales Villeda

Maestría en Desarrollo Humano Local y Cooperación Internacional
Universidad de San Carlos de Guatemala
alicevilleda14@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0008-7894-3531>

Recibido: 12/04/2023

Aceptado: 09/06/2023

Publicado: 22/06/2023

Resumen

La educación preprimaria y su importancia en el desarrollo humano es un tema importante en nuestro país, ya que, desde los primeros años de vida, el niño y la niña desarrollan sus capacidades y de esto depende su desarrollo futuro. Actualmente en Guatemala, la educación dirigida a la primera infancia ha sido poco atendida, ya que el mayor enfoque se centra en la educación primaria, dejando al nivel preprimario con menor atención. El artículo muestra los resultados del estudio cualitativo sobre la educación preprimaria en relación al desarrollo humano, con el objetivo de "Identificar la importancia de la educación preprimaria para el desarrollo humano con base en la neuroeducación en el municipio de Mixco, Guatemala". En el proceso de investigación participaron maestras, directores, directoras y profesionales que atienden la primera infancia, específicamente en las escuelas de preprimaria del municipio de Mixco. De acuerdo con los aportes de cada participante, los resultados del estudio reflejan que es importante brindar una adecuada atención a las niñas y niños en la primera infancia, porque es allí en donde el cerebro se desarrolla. En el presente artículo se presenta el término de Desarrollo humano desde un enfoque sociológico como aquel que sitúa el desarrollo de los individuos en el centro del desarrollo, de manera que se goce de más oportunidades y un alto nivel de vida. Así mismo se desarrolla la neuroeducación como un enfoque psicopedagógico basado en el funcionamiento cerebral para adecuar la acción didáctica de la forma más adecuada para cada individuo.

Palabras claves

educación preprimaria, primera infancia, desarrollo, desarrollo humano, neuroeducación

Abstract

Pre-primary education and its importance in human development is an important issue in our country, since, from the first years of life, boys and girls develop their abilities and their future development depends on this. Currently in Guatemala, early childhood education has received little attention, since the greatest focus is focused on primary education, leaving the pre-primary level with less attention. The article shows the results of the qualitative study on pre-primary education in relation to human development, with the objective of "Identifying the importance of pre-primary education for human development based on neuroeducation in the municipality of Mixco, Guatemala". Teachers, directors, directors and professionals who attend early childhood participated in the research process, specifically in pre-primary schools in the municipality of Mixco. According to the contributions of each participant, the results of the study show that it is important to provide adequate attention to girls and boys in early childhood, because that is where the brain develops. In this article, the term Human Development is presented from a sociological approach as one that places the development of individuals at the center of development, so that more opportunities and a high standard of living are enjoyed. Likewise, neuroeducation is developed as a psycho-pedagogical approach based on brain functioning to adapt the didactic action in the most appropriate way for each individual.

Keywords

preschool education, early childhood, development, human development, neuroeducation

Introducción

El presente artículo se presenta como un análisis de la importancia de la educación preprimaria en el desarrollo humano, basado en la neuroeducación, en el municipio de Mixco. La información aquí detallada se obtuvo por medio de la investigación del tema, a través de informantes claves, los cuales son descritos en la metodología.

La importancia de este artículo radica en que, los niños y niñas en la primera infancia, es decir: en la primera etapa de la vida del ser humano desde los 0 a los 6 años, forman las bases para su futuro por medio del desarrollo del cerebro, los aprendizajes y experiencias que van adquiriendo, por eso la educación preprimaria debe ser una etapa que los actores involucrados deben aprovechar para formar a las niñas y niños desde aprendizajes significativos que permitan su desarrollo.

El objetivo del presente artículo es: Determinar la importancia de la educación preprimaria en el desarrollo humano, basado en la neuroeducación. El presente artículo da respuesta a la pregunta orientadora: ¿Cuál es la importancia de la educación preprimaria para el desarrollo humano con base en la neuroeducación en el municipio de Mixco, Guatemala?

Por medio del análisis detallado de la información recabada de fuentes primarias como las entrevistas dirigidas a maestras, directoras y directores que atienden a la primera infancia y las fuentes secundarias como documentos, libros, entre otros; la investigación muestra la importancia de la educación dirigida a las niñas y niños del nivel preprimario, relacionado con el desarrollo humano y la neuroeducación.

Metodología

Tipo de estudio

La investigación tiene un alcance descriptivo, ya que el objetivo es establecer la incidencia de la educación preprimaria en el desarrollo humano de Mixco.

Enfoque

Se basa en un enfoque cualitativo, ya que presenta un análisis interpretativo de toda la información recabada por medio de las entrevistas dirigidas a directores, directoras y maestras que se relacionan con la primera infancia.

Diseño del muestreo

Las personas entrevistadas fueron 138 (45 directores/as y profesionales y 93 maestras), las entrevistas fueron estructuradas, la recolección, procesamiento y manejo de datos y resultados fueron realizados de manera digital, por medio de Google Forms.

Los informantes claves en el proceso fueron las maestras, directores, directoras y profesionales que atienden la primera infancia, específicamente a las niñas y niños en edad infantil, ya que son ellos quienes conocen desde su experiencia y profesión cómo es la educación preprimaria y su importancia para el Desarrollo Humano.

La recolección de la información fue por medio de observación participativa, entrevistas y grupo focal, se tomó una muestra de las escuelas de preprimaria; la técnica de observación se realizó en 10 escuelas de preprimaria del municipio de Mixco, se realizaron 45 entrevistas dirigidas a directores, directoras y profesionales involucrados en la primera infancia y educación preprimaria y 93 entrevistas dirigidas a maestras. Luego de obtenida la información, se realizó un análisis e interpretación de los resultados, a través de la sistematización de los instrumentos utilizados durante todo el proceso del estudio.

Marco Teórico

1. Importancia de la educación preprimaria en la Primera Infancia

La primera infancia es una etapa crucial en la vida del ser humano, ya que de ello depende su desarrollo en el futuro, en esta etapa se fortalecen las capacidades y habilidades de la niña o niño. La Organización de las Naciones Unidas para la Infancia dice que:

La primera infancia se define como un periodo que va del nacimiento a los seis años de edad, y constituye un momento único del crecimiento en que el cerebro se desarrolla notablemente. Durante esta etapa, los niños reciben una mayor influencia de sus entornos y contextos. (UNESCO, 2020, p.33)

Por lo que, la educación y atención de la primera infancia debe ser una prioridad en todos los países, ya que es la base para el desarrollo de la sociedad en el futuro.

La atención y educación de la primera infancia (AEPI) no solo contribuye a preparar a los niños desde la escuela primaria. Se trata de un objetivo de desarrollo holístico de las necesidades sociales, emocionales, cognitivas y físicas del niño, con miras a crear los cimientos amplios y sólidos de su bienestar y de su aprendizaje a lo largo de toda la vida. La AEPI tiene el potencial de forjar a los ciudadanos abiertos, capaces y responsables del futuro. UNESCO dice que:

Es por ello que la AEPI constituye una de las mejores inversiones que un país puede emprender con miras a favorecer el desarrollo de sus recursos humanos, la igualdad entre los sexos y la cohesión social, y a reducir el coste de los programas de recuperación ulteriores. La AEPI desempeña un papel crucial para los niños desfavorecidos ya que les permite compensar las deficiencias de su contexto familiar y combatir las desigualdades en el plano educativo. (UNESCO, 2020, p.76)

Para dar atención a las niñas y niños en la primera infancia es necesario establecer programas dirigidos a fortalecer a este sector de población. El tema de la atención integral a la primera infancia, niños y niñas desde el momento de la gestación hasta los 6 años reviste una importancia creciente en la mayoría de los países latinoamericanos. Los Estados comprenden que la protección, el crecimiento y el desarrollo del capital humano se deben iniciar en el proceso mismo de la gestación y prolongarse durante todo el periodo de la primera infancia.

La situación de la Primera Infancia en Guatemala es un tema preocupante, en especial porque los efectos de una mala atención en los primeros años de vida son irreversibles en el desarrollo. Indicadores como el de la tasa de mortalidad infantil de 33 entre 1000 nacidos vivos, el relativo a que 49% de los niños y niñas menores de 5 años padece de desnutrición crónica y que cada 7 de 100 niños y niñas menores de 4 años participan en algún programa de cuidado infantil, han sido razones para que el gobierno de Guatemala y algunos organismos internacionales se unieran para realizar acciones a favor de la primera infancia. (Oficina internacional de educación de la UNESCO, 2006, p.45).

2. Actores e instituciones que intervienen en la educación preprimaria

El rol que juegan las educadoras, directores y padres de familia es muy importante para el desarrollo de las niñas y niños, ya que se convierten en actores quienes deben fortalecer y crear vínculos de aprendizaje significativo, Rodríguez expresa que:

El rol del educador o educadora de la primera infancia ha de ser un profesional de la educación coherente con las exigencias actuales, requerimientos, necesidades y características de los contextos, entornos y escenarios en donde se desenvuelve la infancia, en concordancia con la Política vigentes. Este se debe centrar en el reconocimiento de los niños y las niñas como sujetos de derecho; teniendo en cuenta la atención integral (educación, salud, nutrición, cuidado, acompañamiento, protección, afecto, entre otros) y en la construcción y fortalecimiento de procesos de aprendizaje, siendo este un desarrollo y componente primordial para el desarrollo integral de los niños y niñas (Rodríguez, 2018, p.35).

En Guatemala, también es primordial el rol del Ministerio de Educación en la primera infancia, ya que es la Institución encargada de velar por el cumplimiento de los objetivos de educación en nuestro país, por lo que Rivera dice que:

La Convención Internacional sobre los Derechos del Niño, desde hace ya muchos años, trajo un cambio fundamental en la mirada sobre la niñez: las niñas y niños son ciudadanos sujetos de derechos desde su nacimiento. Es usual ya pensar en la educación como derecho de los niños y niñas, y en el Estado como garante de ese derecho. Por lo cual es exigible al Estado la creación y financiamiento de escuelas para todas y todos los niños. Para garantizar ese derecho existen los Ministerios de Educación. El principio de la educación como un derecho está ya incorporado en la mente y en la práctica del personal de los Ministerios y Secretarías de Educación, sin lugar a dudas (Rivera, 2018, p.65).

En este sentido, en la educación están involucradas instituciones públicas y privadas, quienes velan por lograr una mejor calidad en la educación de primera infancia, cabe mencionar que, también existen alianzas y mesas técnicas entre instituciones que tienen como objetivo dar a conocer la realidad de las niñas y niños en Guatemala.

3. Desafíos de la educación preprimaria para el desarrollo humano y la neuroeducación

Mixco se encuentra entre los 10 IDH más altos de los municipios de Guatemala, con el 0,826 con una población de 507, 549. Por lo que, se considera que es un municipio con un Índice de desarrollo humano alto y es necesario partir del desarrollo humano local para invertir en la primera infancia.

La calidad educativa en la primera infancia es un motor de desarrollo, “las experiencias en las etapas iniciales del desarrollo humano (prenatal y primera infancia) ejercen una gran influencia en la estructuración y funcionalidad del cerebro, la cual se refleja en la calidad de las habilidades sensoriales, emocionales, intelectuales, sociales, físicas y morales que tiene cada persona. (Americanos, 2010, p.12)

También es importante tratar el tema del aprendizaje significativo, el cual:

Tiene como objetivo que los niños encuentren sentido a sus aprendizajes, “para ello deben establecer vínculos sustantivos entre los nuevos contenidos que deben aprender y los que éste y posee en su estructura cognitiva. Propondremos actividades motivadoras y vivenciales, para que ellos pueden vivir directamente las tareas de aprendizaje, como, por ejemplo, que ellos mismos realicen su propia compra en el supermercado, o un circuito de educación vial” (Infantil, 2015, p.21)

De acuerdo a lo anterior, existen desafíos del desarrollo humano en la primera infancia, ya que actualmente las niñas y niños necesitan ser atendidos de manera integral, es decir con todas sus necesidades e intereses que a su edad necesitan en su desarrollo.

Por lo que, la primera infancia es base del desarrollo humano en el futuro, es primordial poder garantizar el buen desarrollo de cada niño:

Esto inevitablemente pasa por asegurarse desde el primer momento de que la madre y el niño tengan acceso a los cuidados médicos, además de garantizar que el niño tenga una buena alimentación y un entorno estimulante. Por entorno no entendemos solamente la familia, es decir, los padres, sino también la familia en su definición más amplia, la comunidad, e incluso el país, en el que el niño vive. Es necesario entender lo que la primera infancia requiere para su buen desarrollo de cada uno, de los padres, de la sociedad civil y de los gobiernos. (Humanium, 2019, p.56)

La primera infancia es una etapa fundamental, en donde todos los actores involucrados deben aprovechar, para promover las aptitudes, habilidades y capacidades de las niñas y niños, principalmente en Guatemala, es necesario hablar de primera infancia, para que nuestra niñez sea la base del desarrollo.

4. La educación y la neurociencia

La neurociencia es el estudio del sistema nervioso. El sistema nervioso está compuesto por el cerebro, la médula espinal y las redes de células nerviosas sensitivas o motoras, llamadas neuronas, en todo el cuerpo. El objetivo de la neurociencia es comprender cómo funciona el sistema nervioso para producir y regular emociones, pensamientos, conductas y funciones corporales básicas, incluidas la respiración y mantener el latido del corazón.

El autor Ricardo Puebla menciona que:

Para dimensionar la enseñanza, ¿es necesario saber cómo actúa nuestro cerebro cuando aprendemos? Las Neurociencias de la Educación están dando razones de peso para afirmar lo aquí preguntado. Sin embargo, educación y neurociencias no comparten solo desde una apreciación investigativa diferente el aprendizaje humano y la enseñanza; igualmente, explican a diferentes niveles de complejidad los procesos que en estos ocurren. Los neurocientíficos requieren acercarse apropiadamente a los educadores, para que estos comprendan cómo se puede aplicar lo que se investiga en neurociencias a la educación. (Puebla, 2011, pág. 18)

Ahora bien, cuando se habla de la importancia de la neurociencia en la educación preprimaria se debe enfatizar en que, es en los primeros años de vida en donde el cerebro del niño o niña se desarrollan con más facilidad, por lo que es necesario aprovechar esta etapa para potenciar sus capacidades y habilidades para el futuro.

Siguiendo la línea de base de la neuroeducación, también es importante mencionar que, el cerebro es la referencia que aporta datos constatados de la memoria y el proceso del aprendizaje que inicia por los valores y las normas y esto va más allá de la filosofía, por ejemplo: ¿a qué edad aprende a leer un niño?, por lo que, el autor Francisco Mora dice que:

Está comprobado que se aprende más cuando se está feliz, ya se sabe que a partir de los seis y siete años que se han terminado de encajar los circuitos sinópticos y aislar los axones con mielina para que la información llegue con nitidez, pero aún se cree que un niño es más tonto que otro, no es así, es que unos niños logran madurar algunas áreas de su cerebro más rápido que otros solo eso es la diferencia, por ello la importancia de entender la neuroeducación. La neuroeducación es una nueva visión de la enseñanza que aprovecha los conocimientos sobre cómo funciona el cerebro integrado con la psicología, la sociología y la medicina para tratar de mejorar el proceso de aprendizaje, sacando el máximo partido a nuestras capacidades. (Mora, 2017, pág. 12)

Resultados

La información recabada se desarrolla a continuación por medio de los resultados de las entrevistas, las cuales permitieron el ordenamiento de ideas acerca de cada tema relacionado con la investigación:

Educación preprimaria en Mixco

De acuerdo con la investigación, fue necesario conocer la educación que actualmente se ofrece a los niños y niñas de educación preprimaria en el municipio de Mixco, por lo que durante las entrevistas realizadas a las maestras, se realizó la técnica de observación, en donde se conoce que las maestras cuentan con espacios dirigidos a la exploración, cuentan con el mobiliario necesario y material para incentivar el juego, así mismo cuentan con medidas de seguridad adecuadas para la atención de los niños y niñas. No se cuenta con área exterior recreativa, la que debe ser adecuada para la atención de la primera infancia, lo cual es de gran importancia para la educación exploratoria en estas edades.

Los buenos tratos en la atención escolarizada de la primera infancia modelan los comportamientos de las niñas y niños en el futuro, lo que conlleva tomar en cuenta también los entornos sociales, económicos y culturales de la niñez y en un país como Guatemala, en donde el contexto y entornos de las niñas y niños es vulnerable, por los altos índices de violencia, desnutrición, malos tratos, negligencia de las madres y padres de familia, abusos, entre otros tantos, producen traumas complejos que alteran notoriamente los procesos de desarrollo de la primera infancia.

A través del proceso de recopilación de información, las maestras expresan que por la situación de Pandemia Covid- 19 se limitan a pasar tiempo de calidad con las niñas y niños en el proceso de aprendizaje, tomando en cuenta que actualmente algunos colegios y escuelas continúan con educación de manera virtual o híbrida.

Atención educativa en las Escuelas de Preprimaria

Es importante hacer énfasis en que, la neuroeducación considera que las emociones de las niñas y niños son importantes en el proceso educativo, la autora Begoña, citada por Ibarrola (2017) dice que:

Las emociones y la curiosidad son esenciales para aprender. En la pregunta de qué es la neuroeducación está esa inquietud que tienen los niños por preguntar lo que desconocen y esto les ayuda a buscar las respuestas. La plasticidad del cerebro nos permite moldearlo con el aprendizaje continuo. Todos podemos aprender lo que deseamos más allá de nuestra situación personal y social y de nuestra genética. (Ibarrola, 2017, pág. 23)

Hablando de la importancia de las emociones en la neuroeducación, el informante “5C” expresa que: “La socialización es importante en esta edad en los niños, aquí es donde aprenden a gestionar sus emociones, ahora con el tema de la pandemia vimos como un gran retroceso en la conducta de los niños antes eran conversadores, espontáneos, platicaban, molestaban y ahora cuando uno les habla se limitan a contestar un sí y no, antes eran amigables compartían con sus compañeritos ahora tienen temor, esto por el largo periodo de ausencia y el encierro debido a la pandemia COVID 19”.

El descanso de los niños es un factor muy importante, que les permitirá mantener una buena salud física, mental y un desarrollo adecuado. El descanso y la actividad física están estrechamente relacionados, debemos descansar lo suficiente para que nuestros procesos de atención, memoria y aprendizaje, entre otros, tengan un buen rendimiento, por lo que, el informante “8A” expresa que: “Considero que la educación en la primera infancia debe ser primordial, que el Estado es el obligado a proporcionar y garantizar la educación integral a las niñas y los niños, para el desarrollo de las destrezas y habilidades de los niños, promoviendo el estudio, que sigan estudiando y sean hombres de bien y tengan un buen futuro”.

Hablando de la calidad educativa que se les brinda a las niñas y niños en edad preprimaria, también es importante mencionar la cantidad de niños y niñas que se atienden en las escuelas y colegios, lamentablemente la pandemia COVID-19 causó que muchos niños y niñas tuvieran deserción escolar. El informante “2C” expresa: “Actualmente hay 850 alumnos en la escuelita, “solo en el tiempo del Presidente Álvaro Colom” cuando se nos ordenó que escribiríamos a los niños aunque no tuvieran partida de nacimiento inscribimos un total de 900 alumnos. Lo hicimos pues nos dijeron que nos darían maestros lo cual no fue así, nos originó un desgaste fuerte pues saturaron algunas aulas, aunque a mí me gustó que se halla dado la oportunidad para que todos los niños estudiaran fue difícil pues tuvimos que cerrar una sección de 5 años y eso da tristeza por que todos los niños merecen todas las oportunidades ya que tienen capacidad de aprender y alcanzar un buen desarrollo a través de la educación”.

En el contexto de pandemia COVID existen muchos desafíos para brindar una atención educativa de calidad para las niñas y niños, una de las directoras entrevistadas expresa que: “De acuerdo con mi experiencia de 30 años de servicio puedo comentar y plasmar lo vivido en este tiempo lo que se vivió en nuestra Escuela fue una experiencia diferente ya que me atrevo a decir somos maestras de vocación con servicio a una comunidad sufrida abandonada estando tan cerca de la ciudad qué se puede esperar de las comunidades carentes de muchas cosas indispensables para sobrevivir. Transcurridos los primeros 15 días de encierro nosotras buscamos como poder llegar con trabajo a los niños para que siguieran estudiando en casa”.

Por lo que es necesario que, partiendo del enfoque de la neuroeducación descrito anteriormente en el marco teórico, se fomenten acciones en beneficio de la participación, motivación, acompañamiento escolar para que la educación parta de un aprendizaje significativo, en especial en la primera infancia, ya que es una etapa en donde se desarrollan las habilidades y capacidades de las niñas y niños y de esto depende su futuro.

Actores e instituciones que intervienen en la educación preprimaria en Mixco

Las escuelas, jardines infantiles y centros de atención de primera infancia pueden contar con la metodología y recursos adecuados, pero es responsabilidad de las y los educadores que estos, en realidad sean utilizados para que las niñas y niños tengan un aprendizaje significativo, principalmente con el objetivo de promover un mejor desarrollo en las niñas y niños.

En la técnica de grupo focal realizada con docentes, refirieron que: “La base es la educación en Guatemala, independientemente a qué sector pertenezca, deben brindar apoyo, pero se observa que no están interesados, ya que no les interesa que Guatemala crezca, no están interesados en el desarrollo, quieren mantener un régimen de poder y sometimiento a la población, no quieren a alguien pensante, que tenga oportunidades”.

La Dirección Departamental de Educación debe velar porque las niñas y niños en edad preprimaria reciban la atención adecuada en los centros educativos, tomando participación en las diferentes necesidades, de acuerdo con la investigación, se obtuvieron los siguientes resultados: Los actores que deberían estar involucrados en la atención educativa preprimaria son los supervisores educativos, los directores y maestros, sin embargo, quienes tienen mayor participación son los maestros, ya que son ellos quienes tienen el cuidado directo de los niños y niñas. Así mismo, los docentes expresan que, utilizan herramientas de aprendizaje como el juego, audiovisuales, carteles didácticos, guías de trabajo y música, para los procesos de enseñanza- aprendizaje con la niñez.

En cuanto al Currículo Nacional Base -CNB- el cual es una guía de planificación para los maestros; manifiestan que, es necesario que se adapte a la realidad de los niños y niñas, con contenido de valores humanos, ampliar los contenidos, sin embargo, afirman que el CNB si es una herramienta adecuada para la enseñanza, si los docentes hacen buen uso de ello. El informante “2C” dice que:

“El CNB está completo, adecuado para trabajar desde la primera infancia, lo veo en los libros de textos bien ilustrados y lo que antes no se enseñaba a los niños, ahora sí, como el cuerpo humano las partes del cuerpo humano, el sistema planetario, el medio ambiente. En una ocasión a un niño de 5 años que estaba inquieto lo puse a trabajar unas líneas en una hoja y me sorprendió cuando el niño me dijo si lo que quería era que hiciera líneas horizontales, verticales, inclinadas, en mi tiempo no existía esa enseñanza, se consideraba que los niños no teníamos capacidad de aprender, pero yo creo que toda persona tiene capacidad de aprender una vez se le dé la oportunidad”.

Así mismo el informante “5C” expresa: “Considero que el CNB es uno de los aciertos más oportunos que existen, la flexibilidad que permite hacer buena incidencia sobre todo en nuestro país con toda esa contextualización que es bien variado, porque es pluriétnico, plurilingüe, pluricultural, este se puede adaptar en todo contexto, solo es que se esté empoderado en conocimiento de este”.

Educación preprimaria para el desarrollo humano y la neuroeducación

En un país como Guatemala existen desafíos para alcanzar una verdadera calidad educativa y un mejor desarrollo en la primera infancia, ya que aún existen altos índices de pobreza, desnutrición crónica, vulnerabilidad, y más aún en la actualidad en el contexto de covid-19 estos desafíos se han aumentado, por lo que es necesario partir de que, la educación es la clave para alcanzar otros objetivos de desarrollo sostenible.

También es importante mencionar sobre la Política Pública para la Primera Infancia, de la cual, el informante “2C” refiere que: “Las políticas de educación en Guatemala no hablan sobre la educación preprimaria específicamente, aunque los Objetivos de Desarrollo Sostenible menciona que los niños tienen derecho a un desarrollo humano sostenible, hace falta destinar fondos económicos para apoyar de manera integral a los niños, hoy en día se destinan Q 6.00 para apoyar el programa de nutrición, pero es como que fuéramos en retroceso y de pronto algún presidente lo vuelve a rescatar”.

El informante “5C”, también comenta que: “Las políticas orientan cómo podemos realizar acciones que beneficien, está elaborada técnicamente, pero solo están plasmadas en papel ya que el gobierno en curso no busca favorecer de manera efectiva a la primera infancia, este es uno de los sectores que más olvidados está en el sector educativo, debería de hacerse más escuelas adecuadas para esta edad y brindarles todo lo que necesitan”.

Para las maestras, directores y padres de familia existen aún grandes desafíos en cuanto a la educación preprimaria, la informante “4C” expresa: “El desafío más grande es que veamos al niño como un individuo que nos necesita, como un ser humano que va a sentar la base en la educación desde este ámbito, de aquí es donde la maestra de preprimaria va a hacer un hombre y una mujer de éxito, por que quien impacta la vida del niño en la primera infancia es la maestra”.

De acuerdo con el grupo focal que se realizó con docentes de educación preprimaria se pudo obtener información acerca de los desafíos en la primera infancia, describiendo que: “El primer desafío es cambiar la concepción que tienen de la educación a esta edad, los padres de familia prefieren inscribir a sus hijos desde primero primaria porque piensan que solo a jugar van a la preprimaria y no comprenden el valor que tiene que desde esa edad el niño desarrolle sus destrezas”.

La educación y la neurociencia como base en la primera infancia

Actualmente los directores y maestros desconocen en gran parte el término de neurociencia, por ejemplo, el informante “2C” dice: “No conozco el término de neurociencia, pero considero que la universidad lo debe promover ya que eso va permitir que los niños tengan una mejor educación y que conozcan los números, el cuerpo, el medio ambiente, para desarrollar la vida de los niños”. “La neurociencia es un término reciente, pero tiene que ver con la pedagogía, la didáctica, la memoria, sentimientos y las emociones de los niños, somos seres únicos, es

importante tomar en cuenta la parte sensitiva del aprendizaje de los niños, por eso es importante realizar escuelas para padres y que ellos comprendan la importancia de la educación de los niños a esta edad”. “El niño se debe ver de manera integral, cuando el niño tiene bien desarrolladas sus motricidades quiere decir que su sistema está bien desarrollado, esto tiene que ver desde que tipo de alimentación tuvo la madre, para con el niño en el vientre”.

En cuanto a las docentes, por medio de la técnica de grupo focal refirieron que “Los que trabajan el tema de neurociencia son los Psicólogos, nosotras estudiamos sobre el cerebro para aplicarlo en el aprendizaje, es el desarrollo del cerebro ya que cada una tiene diferente función”.

1. Análisis e interpretación de los resultados

1.1. Las entrevistas realizadas a los directores de Escuelas de preprimaria del municipio de Mixco, refieren que, la educación preprimaria es base para el desarrollo de los niños y niñas. Como directores, su papel se basa en fomentar proyectos en sus escuelas para la mejora de la educación dentro de las aulas, conocer el manejo pedagógico y didáctico de sus maestros, el cual se refleje en el desarrollo de las capacidades y habilidades de los niños y niñas. Así como crear un entorno de aprendizaje seguro y establecer metas de desempeño tanto para los alumnos como para los maestros y supervisar el proceso para que se alcancen los propósitos establecidos, su papel debe basarse en el liderazgo positivo, dirección y coordinación dentro de la escuela, para involucrarse en la atención adecuada y brindar una educación para el desarrollo humano de la niñez, considerando como línea de inicio la neuroeducación, el cual establece que los niños en la primera infancia, son como esponjas a quienes se les debe llenar de conocimiento, capacidades y habilidades que les servirá en su futuro.

1.2. Así como los directores tienen una gran responsabilidad, también existen otros actores de suma importancia en beneficio de la educación preprimaria, estos pueden ser los supervisores administrativos, director departamental de educación, Ministerio de educación, entre otros quienes deben velar por la mejora continua de educación en Guatemala.

1.3. A través de las entrevistas, las maestras refieren que en su mayoría los recursos que tienen no son suficientes por la cantidad de niños en las aulas, sin embargo, ellas promueven actividades de acuerdo a sus contextos y recursos que permiten que los niños tengan un aprendizaje significativo y esto es importante porque la educación preprimaria es base para el desarrollo de la infancia, determinará cómo serán los adultos del mañana, es fundamental que los niños y niñas se sientan protegidos y valorados para el proceso educativo, tanto curricular como emocional, sea efectivo y se convierta en verdadero motor de desarrollo para construir sociedades más justas y equitativas.

1.4. De acuerdo con la investigación realizada, en el tema de neuroeducación, es importante que las maestras y directores conozcan con más profundidad el tema, el reto está en hacer conscientes a niños/as, familias, profesionales educativos y a la sociedad en general, de la importancia del papel del cerebro en todos los aspectos de nuestras vidas (social, emocional,

académico, laboral, familiar...) y dar las herramientas para superar las limitaciones desde la potencialidad, porque integra los conocimientos de la neurociencia, la educación y la psicología, y aporta información muy importante sobre cómo el funcionamiento del cerebro influye en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

1.5. La neuroeducación consiste, por tanto, en aprovechar los conocimientos sobre el funcionamiento cerebral para enseñar y aprender mejor, desde una perspectiva centrada en la persona como individuo único. El impulso de la primera infancia para el desarrollo humano es fundamental, ya que es la primera ventana de oportunidad para apoyar el desarrollo de los cerebros, cuerpos y habilidades de la niñez, a través de intervenciones integrales, de allí la importancia de la educación preescolar.

Conclusión

El proceso de investigación permitió conocer la importancia de la educación preprimaria en el desarrollo humano de las niñas y niños, el cual radica en la atención y metodología adecuada dirigida a los niños para que ellos desarrollen sus capacidades y habilidades desde su corta edad y que sea base para su futuro.

El presente artículo pretende que sus lectores se sensibilicen acerca de la importancia que tiene la educación preprimaria para el desarrollo humano de las niñas y niños en la etapa de la primera infancia, desde un enfoque de neuroeducación y que desde cada uno de nuestros espacios podamos ser partícipes en fomentar una educación con mejores valores, procesos y experiencias significativas que permitan el desarrollo en la niñez guatemalteca y que en el futuro sean mejores ciudadanos.

Es necesario que se promueva la educación preprimaria y su importancia en el desarrollo de las niñas y niños en la primera infancia, desde el enfoque de la neuroeducación, ya que esto permite que los actores involucrados partan del conocimiento de que, el cerebro es la referencia que aporta datos constatados de la memoria y el proceso del aprendizaje que inicia por los valores y las normas y esto va más allá de la filosofía.

En un país como Guatemala existen grandes desafíos para alcanzar una verdadera calidad educativa y un mejor desarrollo en la primera infancia, ya que aún existen altos índices de pobreza, desnutrición crónica, vulnerabilidad. Por lo que es necesario partir de mejorar la atención educativa dirigida a las niñas y niños.

Para el desarrollo del presente artículo fue necesario basarse en el objetivo previamente establecido en la investigación como guía de la búsqueda de información en el proceso, en el contexto de pandemia COVID-19, los procesos de recolección de información se dificultaron, ya que las personas prefieren participar de manera virtual. Sin embargo, el apoyo de las personas y profesionales al participar en el proceso de recaudación de información para la investigación fue significativo, ya que esto permitió el avance del mismo, porque son ellos quienes conocen mejor los temas, en

este caso particular; el tema de primera infancia en la educación preprimaria.

Referencias

Agenda de primera infancia. (2016). https://www.todospelaeducacao.org.br/primeirainfancia/es-pais_guatemala.html

Americanos, O. d. (2010). Primera infancia: una mirada desde la neuroeducación. <http://www.iin.oea.org/pdf-iin/rh/primera-infancia-esp.pdf>

Delval, J. (Diciembre de 2008). El desarrollo humano. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=WCr6oxkZP-EC&oi=desarrollo+humano>

Empresarios por la educación . (2016). Presentación de informe de primera infancia Guatemala. <http://www.empresariosporlaeducacion.org/content/presentacion-informe-de-primera-infancia-guatemala>

Gramajo, C. (2014). Adecuada implementación de metodología en la primera infancia. <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2014/05/84/Gramajo-Claudeth.pdf>

Hernández, D. (Marzo de 2011). Actualización de la monografía del municipio de Mixco, del departamento de Guatemala. http://biblioteca.usac.edu-gt/EPS/07/07_1120.pdf

Humanium. (2019). El desarrollo de la primera infancia la base de una sociedad duradera. <https://www.humanium.org/es/el-desarrollo-de-la-primera-infancia-la-base-de-una-sociedad-duradera-y-prospera/>

Infantil. (2015). Características de la metodología en educación infantil. <https://actividadesinfantil.com/archives/2092>

Oficina internacional de educación de la UNESCO. (2006). Guatemala programas de atención y educación de la primera infancia (AEPI). Ginebra, Suiza: UNESCO.

Orellana, C. (2007). Historia de la educación en Guatemala. <https://books.google.es/books?hl=es&lr>

- Palacios, E. (2020). Indicadores sociales y demográficos, atención a las necesidades básicas, cohesión social, derechos de la infancia. <https://dlwqtxtslxle7.clpudfront.net/55820888/LAPRIMERAINFANCIA.pdf>
- Peralta, M. V. (Julio de 1998). readytolearn. <https://www.oas.org/udse/readytolearn/documentos/.pdf>
- Perinat, A. (Octubre de 2007). La Primera Infancia . <http://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=umkFELadx5YC&oi=find&pg=PA7&dq=libros+de+primera+infancia>
- Swissinfo. (2021). Guatemala registra más de 9.400 casos de desnutrición aguda durante 2021. Obtenido de https://www.swissinfo.ch/spa/guatemala-desnutrici%C3%B3n_guatemala-registra-m%C3%A1s-de-9.400-casos-de-desnutrici%C3%B3n-aguda-durante-2021/46597444
- Tuñón, I. (2015). Desafíos del desarrollo humano en la primera infancia. <https://books.google.es/books=desarrollo+humano+de+la+primera+infancia>
- UNESCO. (2020). La atención y educación de la primera infancia. págs. <https://es.unesco.org/themes/atencion-educacion-primera-infancia>.
- UNICEF. (2017). Impulso de la primera infancia. <https://www.unicef.org/guatemala/impulso-de-la-primera-infancia>
- UNICEF. (2020). Infancia y Objetivos de Desarrollo Sostenible. <https://www.unicef.es/infancia-ods>
- UNESCO. (2006). Guatemala Programas de atención y educación de la primera infancia (AEPI). <https://web.oas.org/childhood/ES/Lists/Recursos%20%20Planes%20Nacionales/Attachments/426/1.%20AEPI%20Guatemala.pdf>
- UNICEF/UNESCO. (2019). La Inversión Social en Primera Infancia (ISPI) en 2013 representó. https://www.unicef.org/lac/sites/unicef.org.lac/files/2019-10/UNICEF_ISPI_Guatemala_20151218.pdf

Sobre la autora

Alicia Judith Morales Villeda

Esta culminando la Maestría en Desarrollo Humano Local y Cooperación Internacional de la Escuela de Trabajo Social, Universidad de San Carlos de Guatemala (2023). Graduada de la licenciatura de Trabajo Social, de la Escuela de Trabajo Social, Universidad de San Carlos de Guatemala (2018). Con experiencia en investigaciones sobre el tema de niñez, ya que es un sector de población vulnerable actualmente en nuestro país.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

La autora declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derecho de uso

Copyright (c) (2023) por Alicia Judith Morales Villeda.

Este texto está protegido por la [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Este texto está protegido por una licencia
[Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

DIRECTRICES PARA AUTORES

Revista Científica del Sistema de Estudios de Postgrado de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Cargos por Revisión de Manuscritos (Article Processing Charges or Apcs):

Todos los manuscritos enviados a la revista están exentos de cualquier cargo por revisión o publicación de estos mismos.

Lista de Comprobación para la Preparación de Envíos:

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

1. 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).
2. El archivo de envío debe estar en formato Open Office, Microsoft Word, Pages, RTF o Word Perfect, se prefiere en formato word.
3. Siempre que sea posible, se proporcionan direcciones URL para las referencias.
4. El texto tiene interlineado sencillo; 12 de tamaño de fuente; con tipo de letra Times New Roman, incluyendo todo tipo de gráficos o cuadros. 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.
5. El texto se adhiere a los requisitos estilísticos y bibliográficos resumidos en las Directrices del Autor/a, que aparecen en: Acerca de la Revista.
6. Si se envía a una sección evaluada por pares de la revista, deben seguirse las instrucciones en: Asegurar una Evaluación Anónima.
7. Los artículos deben ser inéditos y originales.
8. Los contenidos mínimos que deberá contener un artículo son: título, resumen, palabras clave, abstract, key words, introducción, métodos, resultados, análisis y discusión, conclusiones y referencias bibliográficas.
9. Los artículos deben estar escritos en párrafos, máximo de diez líneas.

10. Los artículos deben ser escritos en líneas corridas y no en columnas para someterse a revisión. (El editor se encargará posteriormente de adaptarlo en formato de columnas).
11. Las notas a pie de página serán en Times New Roman 10 y deberán utilizarse únicamente para aclarar o ampliar un término.
12. Los encabezamientos de las diferentes secciones estarán numerados, y serán en tipo de letra Times New Roman 12.
13. Toda contribución debe incluir un resumen, con una extensión no mayor a 200 palabras, y su correspondiente traducción en inglés.
14. Todos los artículos incluirán al menos 3 palabras clave y su traducción al inglés.
15. Los títulos deben ser cortos, de ser necesario se debe considerar un subtítulo.
16. Los artículos deben incluir una página con el título del artículo, el nombre del autor, profesión, área academia del artículo, ocupación del autor, afiliación institucional, dirección electrónica y teléfono de contacto (debe colocarse al final del artículo).
17. Eliminar todo subrayado o negrilla del texto.
18. En caso de palabras con “extra sentido”, palabras “adoptadas”, palabras en otro idioma usar “comillas”.
19. Como notas a pie de página, solo van las notas aclaratorias, ampliaciones, etc. Se debe minimizar su uso.
20. En el caso de tablas, figuras o gráficos, usar alta resolución.
21. Se deben evitar las tablas grandes, se recomienda dividir las en varias partes.
22. En la medida de lo posible, los datos que den lugar a figuras se deberán presentar al final del artículo en forma de tablas, en el correspondiente anexo.
23. Cuando se cita y se hace referencia se hace de la siguiente forma (Leff, 2007) en formato APA, en caso de artículos del área de la salud, pueden aceptarse en formato de la American Medical Association (AMA), así mismo las referencias bibliográficas deben estar regidas al Manual de Publicaciones de la American Psychological Association (APA) 7ª Edición, en caso de artículos del área de la salud, pueden aceptarse en formato AMA
24. Estoy de acuerdo en proporcionar en el envío del manuscrito los archivos complementarios (bases de datos, cuestionarios, etc.), para verificar la autenticidad de los resultados plasmados en el manuscrito.

25. En caso de que mi manuscrito sea publicado, estoy de acuerdo que los archivos complementarios (bases de datos, cuestionarios, etc.), sean publicados para facilitar la replicación de mi estudio por otros investigadores.

AVISO DE DERECHOS DE AUTORES

Política Propuesta para Revistas de Acceso Abierto:

Las autoras/es que publiquen en esta revista aceptan las siguientes condiciones:

Las autoras/es conservan los derechos de autor y ceden a la revista el derecho de la primera publicación, con el trabajo registrado con la licencia de atribución de Creative Commons, que permite a terceros utilizar lo publicado, siempre que mencionen la autoría del trabajo y a la primera publicación en esta revista.

Los autoras/es pueden realizar otros acuerdos contractuales independientes y adicionales para la distribución no exclusiva de la versión del artículo publicado en esta revista (p. ej., incluirlo en un repositorio institucional o publicarlo en un libro) siempre que indiquen claramente que el trabajo se publicó por primera vez en esta revista.

Se permite y recomienda a los autoras/es a compartir su trabajo en línea (por ejemplo: en repositorios institucionales o páginas web personales) antes y durante el proceso de envío del manuscrito, ya que puede conducir a intercambios productivos, a una mayor y más rápida citación del trabajo publicado (vea The Effect of Open Access).

DECLARACIÓN DE PRIVACIDAD

Los datos recolectados de los usuarios registrados y no registrados en esta revista están comprendidos dentro de los alcances del funcionamiento estándar de revistas arbitradas. Eso incluye la información necesaria para comunicarse en el proceso editorial. La información es usada para informar a los lectores acerca de la autoría y edición del contenido. Asimismo, permite recolectar datos agregados de las conductas de lectura así como también monitorear elementos geopolíticos y sociales de la comunicación académica.

El equipo editorial de esta revista usa estos datos como guía para la publicación y mejora de la revista. Los datos que ayudarán a mejorar la plataforma de publicación podrán ser compartidos con su desarrollador Public Knowledge Project de manera anónima y agregada, con sus propias excepciones como en la métrica de artículos. La revista no venderá los datos ni PKP los usará para otros fines que los establecidos en este apartado. Los autores que tienen autoría de artículos en esta revista son responsables de los datos sobre sujetos que figuran en la investigación aquí reportada.

Las personas responsables de la edición de esta revista están en cumplimiento de los estándares sobre privacidad de datos, incluyendo la cláusula de “los derechos sobre los datos de sujetos” del Reglamento General de Protección de Datos de la Unión Europea (RGPD) que comprende (a) notificaciones sobre filtración de datos; (b) derecho de acceso; (c) derecho a ser borrado; (d) portabilidad de datos; y (e) privacidad por diseño. El RGPD también permite el reconocimiento del “interés público de la disponibilidad de los datos” que es importante para quienes mantienen, con la máxima integridad posible, los registros públicos de publicaciones académicas.

POLÍTICAS EDITORIALES

Revista Científica del Sistema de Estudios de Postgrado de la Universidad de San Carlos de Guatemala

La Revista Científica del Sistema de Estudios de Postgrado (SEP) de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC), fue creada y aprobada por el Consejo Directivo del SEP en el Punto Noveno, Inciso 9.2 del Acta 15-2017, persigue varios objetivos, dentro de los cuales es importante resaltar: realizar publicaciones inéditas, proveer un espacio de divulgación académica y científica bajo los criterios y rigurosidad que dicta la ciencia y la tecnología actualmente, pero además la revista busca generar academia, en cuanto a los procesos y protocolos de publicación de artículos científicos, pretende iniciar a los estudiantes de los diferentes programas de postgrado de la universidad, en el arte y el ejercicio de la publicación de sus investigaciones, además tiene como objetivo incidir en la forma en que actualmente se desarrollan las metodologías de investigación y la producción científica de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

La Revista Científica del SEP tiene como visión ser una revista indexada con factor de impacto, de referencia nacional e internacional, incluso pretende llegar a pertenecer a bases de datos bibliográficas de reconocido prestigio a nivel mundial.

La ciencia es una herramienta ineludible para la construcción de conocimientos científicamente válidos y socialmente útiles, en este sentido la revista del SEP también tiene como objetivo aportar en la solución de problemas nacionales, mediante en el estudio, análisis, discusión y publicación de las diferentes investigaciones orientadas a responder a las necesidades y problemas de la sociedad guatemalteca.

POLÍTICAS DE SECCIÓN

Artículos

Serán originales e inéditos, de acceso abierto, bajo la licencia de Creative Commons 4.0, tanto la publicación como el proceso de arbitraje y revisión de estos se encuentra exento de pago alguno.

Consejo Editorial

Está conformado por cada uno de los Directores de las Escuelas y Departamentos de Postgrado que conforman el Sistema de Estudios de Postgrado de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Proceso de Evaluación por Pares

El trabajo enviado por los autores será sometido a una primera revisión por parte del editor de la revista. Los autores deberán enviar archivos complementarios (bases de datos, etc.), para verificar la autenticidad de los resultados plasmados en el manuscrito. Se evaluará la originalidad del artículo y que siga con los criterios del formato, titulado y estilo de redacción de las normas de la APA séptima edición. El trabajo deberá seguir la misma lógica y estructura de los artículos de guía de la revista.

El editor pedirá hacer las correcciones que sean necesarias para mejorar las deficiencias encontradas en el manuscrito. Media vez sean superadas las deficiencias, el artículo será revisado por dos evaluadores externos especialistas en el área de competencia del artículo. Dichos evaluadores harán una revisión exhaustiva utilizando un formato de evaluación previamente establecido.

Cada evaluador externo le pedirá al autor o autores del trabajo que hagan las correcciones que sean necesarias para mejorar las deficiencias encontradas en el trabajo. El proceso de revisión terminará cuando él segundo evaluador externo emita un dictamen final para avalar la publicación del trabajo.

POLÍTICA DE ACCESO ABIERTO

La Revista Científica del Sistema de Estudios de Postgrado se adhiere a las diferentes iniciativas que promueven el acceso libre al conocimiento. Por tanto, todos los contenidos de la Revista Internacional son de acceso libre y gratuito y se publican bajo licencia Creative-Commons 4.0 de tipo <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>

Archivar

Esta revista utiliza el sistema LOCKSS para crear un sistema de archivo distribuido entre bibliotecas colaboradoras, a las que permite crear archivos permanentes de la revista con fines de conservación y restauración.

Frecuencia de Publicación

Detección de Plagio y Reporte de Originalidad: Todos los trabajos serán revisados a través de Turnitin para detectar si han sido plagiados o no y se enviarán a los autores un reporte de originalidad del trabajo.

Los autores se comprometerán a reducir el índice de similitud de su trabajo a menos del 25%.
Cargos por Revisión de Manuscritos (Article Processing Charges or Apcs)

Todos los manuscritos enviados a la revista están exentos de cualquier cargo por revisión o publicación de los mismos.

Rechazo de Envíos

Si el manuscrito no cumple con los requisitos mínimos planteados en la lista de comprobación para la preparación de envíos, primero será notificado al autor o autores de los motivos del rechazo. De acuerdo a las métricas de la revista, la actual tasa de rechazos puede ser calculada con base en la siguiente fórmula: $tasa\ de\ rechazos = 100\% - [(elementos\ publicados / envíos\ totales) * 100]$.

Declaración Ética sobre Publicación y de Malas Prácticas

La publicación de artículos en la revista arbitrada Revista Científica del Sistema de Estudios de Postgrado, constituye un proceso de producción permanente de conocimiento. La revista promueve la publicación de artículos digitales de acceso abierto. Además, considera que es su deber velar por la transmisión del conocimiento científico, garantizando el rigor y la calidad de este, bajo un compromiso ético con la comunidad científica y académica. Los protocolos y pautas aquí descritos son buenas prácticas de común ejercicio en editoriales de prestigio internacional. En esta línea se toma como referencia el Código de Conducta que, para editores de revistas científicas, ha establecido el Comité de Ética de Publicaciones (COPE).

Obligaciones y responsabilidades

La Revista Científica del Sistema de Estudios de Postgrado se compromete a:

- Asegurar la calidad del material científico que publica
- Velar por la libertad de expresión
- Mantener la integridad académica de su contenido, asegurando que el material que publica se ajusta a las normas éticas internacionalmente aceptadas.
- Estar dispuesto a publicar correcciones, aclaraciones, retractaciones y disculpas cuando sea necesario.

Obligaciones de los autores

Los autores deben garantizar la autoría de los documentos que presentan. La autoría corresponde a aquellos que han hecho una contribución significativa en la obra. Si la obra tiene contribuciones significativas de más de un autor, deben aparecer como coautores. Los autores deben proporcionar datos de contacto para facilitar la comunicación de otros investigadores en relación con el trabajo publicado. Estos datos serán difundidos junto con el mismo.

Originalidad y plagio

Los autores deben garantizar que disponen de los derechos que presentan en su obra, así como de haber hecho uso del derecho a citar el trabajo de otros autores.

Aquellos originales en los que se detecte plagio, serán rechazados. Así mismo, un autor no debe presentar originales que describan esencialmente el mismo trabajo que haya publicado ya en otra obra.

Proceso de evaluación por pares

Las decisiones de los miembros del comité editorial para aceptar o rechazar un documento para su publicación se basan únicamente en la relevancia del trabajo, su originalidad y claridad expositiva, así como en la pertinencia del estudio en relación con la línea editorial. Se garantiza que el material remitido para su publicación será considerado como materia reservada y confidencial mientras se evalúa y, en el caso de ser rechazado, ningún miembro evaluador podrá hacer público el original. La identidad de los evaluadores se encuentra en todo momento protegida, garantizándose su anonimato.

Reclamaciones

La Revista Científica del Sistema de Estudios de Postgrado se compromete a responder con rapidez a las quejas recibidas. En cualquier caso, si los interesados no consiguen satisfacer sus reclamaciones, se considera que están en su derecho de elevar sus protestas a otras instancias.

Protección de datos individuales

La Revista Científica del Sistema de Estudios de Postgrado garantiza la confidencialidad de la información individual. Es responsabilidad última de los autores el disponer de las autorizaciones pertinentes para la utilización de las imágenes y marcas comerciales que aparecen en sus trabajos, así como otros datos de carácter personal (edad, sexo, nivel social, etc.).

Seguimiento de malas prácticas

La Revista Científica del Sistema de Estudios de Postgrado asume su obligación para actuar en consecuencia en caso de sospecha de malas prácticas o conductas inadecuadas. Se rechazarán los manuscritos que planteen dudas sobre una posible mala conducta. Se realizarán todos los esfuerzos razonables para asegurar que los trabajos sometidos a evaluación sean rigurosos y éticamente adecuados.

Integridad y rigor académico

Cada vez que se tenga constancia de que algún trabajo publicado contiene inexactitudes importantes, declaraciones engañosas o distorsionadas, debe ser corregido de forma inmediata. Si se detecta algún trabajo cuyo contenido sea fraudulento, será retirado tan pronto como se conozca, informando inmediatamente tanto a los lectores como a los sistemas de indexación.

Quejas/denuncias

Cualquier autor, lector o evaluador puede remitir sus quejas a través del correo de la Revista Científica del Sistema de Estudios de Postgrado: revistacientifica@sep.usac.edu.gt

POLÍTICA DE USO DE COOKIES

Cookies

Para que este sitio funcione adecuadamente, a veces instalamos en los dispositivos de los usuarios pequeños ficheros de datos, conocidos como cookies. La mayoría de los grandes sitios web también lo hacen.

¿Qué son las cookies?

Una cookie es un pequeño fichero de texto que los sitios web instalan en el ordenador o el dispositivo móvil de los usuarios que los visitan. Las cookies hacen posible que el sitio web recuerde las acciones y preferencias del usuario (identificador de inicio de sesión, idioma, tamaño de letra y otras preferencias de visualización), para que este no tenga que volver a configurar los cuando regrese al sitio o navegue por sus páginas.

¿Cómo utilizamos las cookies?

En algunas páginas utilizamos cookies para recordar: Sus preferencias de presentación (por ejemplo, contraste, color o tamaño de letra). Si ya ha respondido a una encuesta emergente

sobre la utilidad de un determinado contenido (para no volver a pedirle que lo haga). Si a dado o no su consentimiento para que utilicemos cookies en nuestra web.

Aunque las cookies no son imprescindibles para que el sitio web funcione, si las habilita disfrutará de una mejor experiencia de navegación. Puede borrar o bloquear las cookies, pero si lo hace es posible que algunas de las características de esta web no funcionen adecuadamente.

La información asociada a las cookies no se utiliza para identificar personalmente al usuario. Además, mantenemos plenamente bajo nuestro control los datos sobre sus patrones de navegación. Estas cookies utilizan exclusivamente para los fines aquí indicados.

¿Cómo controlar las cookies?

Usted puede controlar o borrar las cookies siempre que lo desee: para más información, consulte aboutcookies.org. Además de poder eliminar todas las cookies que ya se encuentran en su ordenador, también puede configurar la mayoría de los navegadores para que dejen de aceptarlas. Pero tenga presente que, si rechaza las cookies, es posible que tenga que volver a configurar manualmente sus preferencias cada vez que visite un sitio y que dejen de funcionar determinados servicios y funcionalidades.

ISSN: 2707-2908 (versión impresa)

ISSN: 2523-6121 (versión digital)



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

CG-SEP
Coordinadora General
Sistema de Estudios de Postgrado



Sistema de Estudios de Postgrado

Ciudad Universitaria, Zona 12, Edificio S11, 3er nivel,
Oficina del Sistema de Estudios de Postgrado (SEP), 01012,
Ciudad de Guatemala, Guatemala, Centroamérica
Tels. +502 2418-7705 y +502 2418-7754
Correo: revistacientifica@sep.usac.edu.gt
Disponible en: revistasep.usac.edu.gt



<https://cgsep.usac.edu.gt>



/Sistema de Estudios de Postgrado USAC



@coordinadoraSEP2



Coordinadora General SEP



USAC-SEP