entorno

REVISTA SEMESTRAL • JUNIO - DICIEMBRE 2023 • NÚMERO 76
ISSN 2071-8748 • E-ISSN 2218-3345 • ISNI 0000 0001 2113 0101

- Revistas espurias: Un problema en la comunicación científica
- Diseño e implementación de modelos a escala para el Museo Nacional de Aviación: Un proyecto de extensión social universitaria
- Propuesta de uso de *cobots* para mejorar la salud ocupacional. Estudio de caso Kyocera AVX El Salvador
- Línea base de condiciones de familia y cumplimiento de derechos de la niñez y adolescencia (Aldeas Infantiles SOS El Salvador 2023)
- Museos + Cerca: Un ejercicio de mediación cultural para los museos salvadoreños en el contexto de la COVID-19
- Evaluación del aprendizaje *on-line*: La experiencia de la educación superior salvadoreña. 2020-2022
- Movilidad estudiantil como estrategia formativa complementaria para ampliar las perspectivas profesionales e interculturales
- Aproximación a la generación de categorías para la autopercepción de la pobreza en el municipio de San Salvador, de la Encuesta de Calidad de Vida de El Salvador Cómo Vamos

WWW.UTEC.EDU.SV

Autoridades universitarias

Lic. José Mauricio Loucel Funes
Presidente de la Universidad

Dr. José Mauricio Loucel
Vicepresidente de la Universidad

Dr. Carlos Reynaldo López Nuila
Vicepresidente Administrativo

Dr. Nelson Zárate Sánchez
Rector

Dr. José Modesto Ventura Romero
Vicerrector Académico

Ing. Lorena Duque de Rodríguez
Vicerrectora de Operaciones

Dra. Noris Isabel López Guevara
Vicerrectora de Investigación y Proyección Social

Comité Académico Institucional

Dr. Nelson Zárate Sánchez

Dr. José Modesto Ventura Romero

Dra. Noris Isabel López Guevara

Ing. Lorena Duque de Rodríguez

Lic. Rafael Rodríguez Loucel

Ing. Francisco Armando Zepeda

Licda. Ana Arely Villalta de Parada

Dra. Lissette Canales de Ramírez

Comité editorial

Editora General

Dra. Noris Isabel López Guevara
Vicerrectora de Investigación y Proyección Social
Universidad Tecnológica de El Salvador

Coordinadoras

Dra. Camila Calles Minero
Directora de Investigaciones
Universidad Tecnológica de El Salvador

Máster Aracely de Hernández
Directora de Sistema Bibliotecario
Universidad Tecnológica de El Salvador

Consejo editorial

Máster Melissa Regina Campos Solórzano
Investigadora Utec

Licda. Paola María Navarrete Gálvez
Investigadora Utec

Máster Saúl Campos Morán
Investigador Utec

Máster Ana Sandra Aguilar de Mendoza
Investigadora Utec

Lic. Carlos Alberto García Rodríguez
Director de Investigación y Proyección Social
Universidad Autónoma de Santa Ana

entorno

REVISTA DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE EL SALVADOR - NÚMERO 76 - DICIEMBRE 2023 - ISSN: 2071-8748

E-ISSN: 2218-3345 • ISNI 0000 0001 2113 0101 HTTPS://ISNI.ORG/ISNI/0000000121130101

5
Editorial
Revistas espurias: Un problema en la comunicación científica
Aracely Pérez de Hernández

11
Diseño e implementación de modelos a escala para el Museo Nacional de Aviación: Un proyecto de extensión social universitaria
Omar Otoniel Flores Cortez
Vladimir G. Calderón Cruz
María José Callejas Vaquerano
Cecilia Guadalupe Méndez

21
Propuesta de uso de *cobots* para mejorar la salud ocupacional. Estudio de caso Kyocera AVX El Salvador
Omar Otoniel Flores Cortez
Francisco Rodolfo Ramos
Julio Cesar Rosales Barrera
José Alvarado Orellana

35
Línea base de condiciones de familia y cumplimiento de derechos de la niñez y adolescencia (Aldeas Infantiles SOS El Salvador 2023)
Carlos Rolando Barrios López

49
Museos + Cerca: Un ejercicio de mediación cultural para los museos salvadoreños en el contexto de la COVID-19
Melissa Regina Campos Solórzano
Carlos Flores Manzano
Rafael Alas Vásquez

60
Evaluación del aprendizaje *on-line*: La experiencia de la educación superior salvadoreña. 2020-2022
Ramón Sánchez Noda
Armando Briñis Zambrano
David Alberto Quintana Pérez

80
Movilidad estudiantil como estrategia formativa complementaria para ampliar las perspectivas profesionales e interculturales
Blanca Ruth Orantes
David Abraham Alas Díaz

Consejo Editorial Internacional

Sandra Bonnie Flórez Hernández
Universidad Simón Bolívar

Jennifer Alcaíde Parrado
Universidad de Granada, Comité editorial

Rosa Basagoiti Astigarraga
Universidad de Mondragón, España

Iñaki Arenaza
Universidad de Mondragón, España

Martín Parselis
Universidad Católica Argentina, Argentina

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN
Evelyn Reyes de Osorio
DISEÑO DE PORTADA
Mauricio Gálvez
REVISIÓN
Noel Castro
TRADUCCIÓN AL INGLÉS
Escuela de Idiomas Utec
IMPRESIÓN
Tecnoimpresos, S.A. de C.V.
Tel.: (503) 2275-8861
19.ª Av. Norte, 125, San Salvador, El Salvador.

100 Ejemplares

Los artículos y documentos que aparecen en esta edición son responsabilidad de sus autores, no representan la opinión oficial de la Universidad Tecnológica de El Salvador.

Esta revista está indexada en

latindex catálogo
DOAJ DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS
Camjol
AmeliCA
Signatory of DORA

y también está disponible en nuestro repositorio institucional para ser consultada en línea:
https://biblioteca2.utec.edu.sv/entorno/index.php/entorno

Por ser una revista comprometida con el libre acceso, se autoriza la reproducción total o parcial de los artículos, siempre que se cite la fuente.

La revista *entorno* es una publicación de la Universidad Tecnológica de El Salvador. Calle Arce, 1020, San Salvador, El Salvador, C.A.
Tel.: 2275-8888 • Fax: 2271-4764 • www.utec.edu.sv

99
Aproximación a la generación de categorías para la autopercepción de la pobreza en el municipio de San Salvador, de la Encuesta de Calidad de Vida de El Salvador Cómo Vamos
Paola María Navarrete Gálvez

Universidad Tecnológica de El Salvador

Visión

Ser reconocida como una de las mejores universidades privadas de la región, a través de sus egresados y de sus esmerados procesos institucionales de construcción y aplicación del conocimiento, proponiendo soluciones pertinentes a las necesidades de amplios sectores de la sociedad.

Misión

La Universidad Tecnológica de El Salvador existe para brindar a amplios sectores poblacionales, innovadores servicios educativos, promoviendo su capacidad crítica y su responsabilidad social, utilizando metodologías y recursos académicos apropiados, desarrollando institucionalmente: investigación pertinente y proyección social, todos consecuente con su filosofía y legado cultural.

Revista *entorno*, Universidad Tecnológica de El Salvador, www.utec.edu.sv,
diciembre 2023, número 76: 5-10, ISSN: 2071-8748
E-ISSN: 2218-3345, ISNI 0000 0001 2113 0101 https://isni.org/isni/0000000121130101

EDITORIAL

Revistas espurias: Un problema en la comunicación científica

ISSN 2071-8748
E-ISSN 2218-3345

BY NC SA

Aracely Pérez de Hernández
Universidad Tecnológica de El Salvador
Dirección del Sistema Bibliotecaria
aracely@utec.edu.sv
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5658-2810

DOI: https://doi.org/10.5377/entorno.v1i76.17897
URI: http://hdl.handle.net/11298/1350

La comunicación científica es un pilar fundamental en su avance y en la generación de conocimiento, especialmente porque el aumento de la publicación científica en línea ha tenido un impacto significativo en la forma de compartir los resultados de la investigación, y, justamente en este proceso, las revistas académicas desempeñan un papel crucial, ya que sirven como vehículos para la difusión de investigaciones y descubrimientos.

Sin embargo, en el mundo de la publicación académica ha surgido un tema controvertido y preocupante: las revistas espurias. Estas publicaciones, que han proliferado en el ámbito académico, carecen de estándares éticos y científicos por su falta de rigor y calidad, lo que pone en riesgo la calidad de la investigación; carecen de integridad científica debido a que buscan explotar a investigadores y académicos desinformados; engañan a los autores con promesas de revisión por pares acelerada y publicación de calidad, por lo que es necesario identificarlas, conocer cómo funcionan y el impacto que tienen en la investigación, y sobre todo asumir el reto de evitar que avancen.

En este contexto, el Sistema Regional de Información en línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (Latindex), en su afán de colaborar para el avance de este tipo de revistas, estableció un sistema de detección por medio de una revisión más cuidadosa de revistas de dudosa calidad, reservándose el derecho de registrar revistas en su Directorio y de calificar revistas en su Catálogo, de acuerdo con las políticas documentadas en sus manuales y metodología, además de alertar y educar a través de sus miembros a investigadores y autores potenciales en el envío de artículos a este tipo de revistas.

Revistas espurias: Un problema en la comunicación científica. Aracely Pérez de Hernández,
pp. 5-10, Revista *entorno*, diciembre 2023, número 76, ISSN: 2071-8748,
E-ISSN: 2218-3345, ISNI 0000 0001 2113 0101 https://isni.org/isni/0000000121130101

Qué son las revistas espurias

Las revistas espurias, también conocidas como *revistas depredadoras*, *predadoras* o *falsas*, son publicaciones que se hacen pasar por revistas académicas legítimas, pero que en realidad buscan sobre todo el lucro y no la difusión de conocimientos genuinos. Al cobrar tarifas reveladoras y sustanciales a los autores por la tramitación y publicación de sus trabajos, obtienen ganancias significativas; tienen prácticas editoriales cuestionables o engañosas; a menudo prometen una revisión de los artículos presentados por pares, pero en realidad la realizan superficial o es inexistente.

Cuáles son sus características

Como se dijo anteriormente, las revistas depredadoras se caracterizan por su falta de integridad académica y ética. Con frecuencia, su principal objetivo es generar ingresos a expensas de los investigadores que buscan publicar sus trabajos. Tal como señala Lwanda (2019), las revistas depredadoras dificultan la evaluación académica y la toma de decisiones sobre la promoción y el financiamiento de investigadores.

Existen muchas características comunes a este tipo de publicaciones. En una detección primaria encontramos las siguientes: revisión por pares inexistente o deficiente, afirman asiduamente realizar una revisión por pares, pero esta revisión suele ser superficial o inexistente; cobros excesivos, suelen cobrar tarifas de publicación o cargo por procesamiento de artículos *(Article Processing Charges, APC)*, autores poco claros o diversificados según la extensión del artículo o cantidad de autores. En repetidas ocasiones no proporcionan servicios de calidad a cambio y la calidad de los contenidos es deficiente.

Tras un examen más a fondo, se identifican otras características distintivas que las diferencian de las revistas académicas legítimas, que son las siguientes:

Procesos de publicación acelerados: Estas revistas suelen prometer tiempos de publicación cortos, lo que atrae a autores que desean una rápida visibilidad de sus investigaciones. Según Shen y Björk (2015), “el desperdicio de recursos es una consecuencia importante de la proliferación de revistas depredadoras” como resultado de una solicitud de tarifas de APC excesivas, y repetitivas. Las revistas depredadoras cobran tarifas por la publicación de trabajos sin proporcionar servicios de calidad a cambio, siendo, según (Bohannon, 2013), “un modelo de negocio que va en contra del principio fundamental de la revisión por pares, que debe evaluar y garantizar la calidad de la investigación”.

Nombres y logotipos engañosos: Algunas revistas depredadoras utilizan nombres y logotipos similares a los de revistas académicas legítimas para confundir a autores y lectores. Mediante estas prácticas, las revistas espurias utilizan el prestigio de revistas reconocidas para confundir a los autores, haciéndoles creer que se trata de la misma revista. También utilizan métricas engañosas que inducen a creer que la revista tiene una trayectoria reconocida.

Latindex establece rasgos característicos que permiten una identificación más seria de este tipo de publicaciones, poniendo a disposición de sus asociados un manual con consideraciones y explicaciones detalladas para la autoidentificación de una serie de características organizadas en las siguientes secciones: Prácticas comerciales espurias, Cuerpo editorial, Revisión por pares, Sitio web, Prácticas de publicación, Indización y métricas.

Cuáles son los formatos comúnmente utilizados por las revistas espurias

Las revistas espurias pueden adoptar varios formatos para atraer autores y generar ingresos. Algunos de los formatos más comunes incluyen las siguientes:

Revistas en línea: La forma más común de este tipo de publicaciones; operan en plataformas web y usan repetida y excesivamente jerga académica y logotipos llamativos para parecer legítimas. Sin embargo, al examinar estos sitios, las páginas web carecen de información de contacto adecuada o presentan información falsa sobre el equipo editorial. Es necesario comprender que las revistas ficticias son un ejemplo de las tácticas fraudulentas utilizadas por las revistas depredadoras para engañar a los investigadores. Tal es la falta de ética que en algunas revistas se llega incluso a la clonación de revistas legítimas, siendo esta una estrategia perjudicial que puede dañar la confianza en las publicaciones.

Revistas de acceso abierto: Las revistas de acceso abierto legítimas ofrecen una forma valiosa de compartir la investigación con la comunidad académica y el público en general. Aun así, algunas revistas depredadoras se disfrazan de publicaciones de acceso abierto y atraen a los autores con la promesa de acceso gratuito a los artículos; con todo, su objetivo es el lucro.

Revistas impresas: Aunque las revistas impresas han perdido relevancia en la era digital, algunas revistas depredadoras todavía se presentan en formato impreso. Estas pueden imprimir artículos sin revisión por pares y distribuir copias a través de métodos poco éticos, como la venta de suscripciones no deseadas.

Congresos científicos ficticios: Además de las revistas, algunas organizaciones depredadoras organizan conferencias ficticias. Estas conferencias suelen carecer de un proceso adecuado de revisión por pares y seguido se celebran en lugares exóticos, con la única intención de atraer a los autores para que paguen tarifas de inscripción y presentación. En muchos casos, las conferencias están relacionadas con una revista igualmente fraudulenta que publicará la ponencia presentada.

Publicaciones engañosas en redes sociales: Las redes sociales también se han convertido en un medio para la proliferación de revistas depredadoras. Algunas publicaciones se promocionan en plataformas como X, Facebook y LinkedIn, atrayendo a investigadores con ofertas de publicación fácil y rápida. Estas revistas con frecuencia carecen de un proceso de revisión legítimo.

Revistas espurias: Un problema en la comunicación científica. Aracely Pérez de Hernández,
pp. 5-10, Revista *entorno*, diciembre 2023, número 76, ISSN: 2071-8748,
E-ISSN: 2218-3345, ISNI 0000 0001 2113 0101 https://isni.org/isni/0000000121130101

Amenazas a la integridad científica

El problema de las revistas depredadoras tiene importantes implicaciones negativas para la ciencia y la comunidad académica, más allá de defraudar a los autores, socavar la integridad de la investigación o su impacto en su calidad. A continuación se mencionan algunas de ellas.

La publicación de investigaciones no revisadas o mal revisadas socava la calidad de la literatura científica y puede contribuir a la diseminación de información errónea, causando una dilución de la calidad científica. Por otra parte, los investigadores que caen en la trampa de estas revistas deben pagar significativas tarifas por la publicación de sus trabajos, lo que representa un desperdicio de recursos financieros. Otro factor importante a la hora de publicar en revistas depredadoras es que puede dañar la reputación de los investigadores y académicos, ya que esto puede interpretarse como una falta de discernimiento y calidad en su elección de publicaciones, provocando una pérdida general de confianza en la ciencia, tanto por parte del público como de la comunidad académica, donde la integridad es un fundamento indispensable.

Cómo identificar y evitar las revistas espurias

Es fundamental que los investigadores sepan identificar y evitar las revistas depredadoras. Algunos consejos para hacerlo son los siguientes:

Investigar exhaustivamente la revista antes de enviar un artículo; hacer una búsqueda del historial de la revista, su reputación, su equipo editorial; verificar si está indexada en bases de datos académicas de renombre. Incluso consultar con colegas y mentores sobre la reputación de una revista antes de enviar su trabajo, ayudaría a tener una idea de la revista.

Consultar listas blancas y negras: Existen listas de revistas legítimas y de revistas depredadoras, haciendo indispensable realizar una comprobación de si la revista está incluida en alguna de estas listas, como es el caso de la lista blanca, en las que se incluyen el *Directory of Open Access Journals* y la *Beall's List*, tomada como ejemplo de lista negra (discontinuada en 2017; sus registros siguen disponibles). Según Beall (2012), las revistas depredadoras erosionan la confianza en la investigación académica al socavar la calidad y la credibilidad de las publicaciones.

Evaluar la calidad de los artículos publicados: Leer algunos artículos publicados previamente en la revista para evaluar su calidad y rigor, la conformación del consejo editorial o científico, asegurándose de que la revista ofrezca una revisión por pares adecuada y transparente.

Revisar las tarifas de publicación: Unas tarifas de publicación altas y confusas son una señal de alarma. Asegúrese de que los costos sean razonables y los términos claros.

Conclusiones

Las revistas espurias o fraudulentas representan una amenaza significativa para la integridad de la investigación académica, además de ser un problema creciente en la práctica científica.

Estas utilizan diversos formatos y estrategias para atraer a autores y generar ingresos a expensas de la calidad de la investigación, por eso es fundamental que la comunidad académica y las instituciones tomen medidas para combatir este problema y asegurarse de preservar la integridad y confiabilidad de la investigación científica.

Adoptando una actitud crítica y cautelosa al seleccionar dónde publicar, los investigadores pueden ayudar a combatir esta problemática y mantener la calidad y credibilidad de la investigación. La comunidad académica, las instituciones e incluso los gobiernos también deben trabajar juntos, permanecer vigilantes y formados sobre el campo para identificar y eliminar estas publicaciones fraudulentas.

Referencias

AuthorAID Team. Red Global de investigadores (Febrero 2017). ¿Qué son las conferencias “depredadoras” y cómo puedo evitarlas? *AuthorAID Noticias.* https://www.authoraid.info/es/noticias/details/1156/

Beall, J. (Diciembre, 2021). *Potential predatory scholarly open-access publishers, Beall’s List, proudly powered by WordPress. Last updated December 8, 2021.* Beallslist.net. Recuperado de https://beallslist.net/#update

Beall, J. (Septiembre, 2012). Predatory publishers are corrupting open access. Journals that exploit the author-pays model damage scholarly publishing and promote unethical behaviour by scientists, argues Jeffrey Beall. *Nature, 489(179)*, DOI: https://doi.org/10.1038/489179a. https://www.nature.com/articles/489179a#citeas

Bohannon, J. (Octubre, 2013). Who’s afraid of peer review? *Science, 342(6154)*, 60-65. DOI: 10.1126/science.342.6154.6. https://www.science.org/doi/10.1126/science.342.6154.60

Grudniewicz, A., Moher, D., Cobey, K. D., Bryson, G. L., Cukier, S., Allen, K., ... & Man, J. P. (Diciembre 11, 2019). Predatory journals: no definition, no defence. Leading scholars and publishers from ten countries have agreed a definition of predatory publishing that can protect scholarship. It took 12 hours of discussion, 18 questions and 3 rounds to reach. *Nature, 576(7786)*, 210-212. PMID: 31827288 DOI: 10.1038/d41586-019-03759-y. https://www.nature.com/articles/d41586-019-03759-y

Sharma, H. (Noviembre, 2019). *Impact of Predatory Journals on Academic Publishing: A Perspective View. ResearhGate.* DOI:10.12804/issne.2382-3135_10336.20104_

teur. https://www.researchgate.net/publication/337399987_Impact_of_Predatory_Journals_on_Academic_Publishing_A_Perspective_View

Shamseer, L., Moher, D., Maduekwe, O., Turner, L., Barbour, V., Burch, R., ... & Shea, B. J. (Marzo, 2017). Potential predatory and legitimate biomedical journals: can you tell the difference? A cross-sectional comparison. *BMC Medicine, 15(1)*, 28. DOI: https://doi.org/10.1186/ -017-0785-9. https://bmcmedicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12916-017-0785-9#citeas

Shen, C., & Björk, B. C. (Octubre, 2015). 'Predatory' open access: a longitudinal study of article volumes and market characteristics. *BMC Medicine, 13(1)*, 230. DOI: https://doi.org/10.1186/s12916-015-0469-2. https://bmcmedicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12916-015-0469-2

Sistema Regional de Información en línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. Latindex (24 de noviembre 2023). *Identificación y tratamiento de revistas espurias en Latindex : Guía para editores.* https://www.latindex.org/lat/documentos/Revistas_espurias-Guia_para_editores_definitiva.pdf

Torres Vargas, G. A., y Fernández Bajó M. T. (2019). *Verdad y falsedad de la información*. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, Repositorio Institucional, Universidad Nacional Autónoma de México. https://ru.iibi.unam.mx/jspui/bitstream/IIBI_UNAM/L218/1/L223.pdf

Xia, J., Harmon, J. L., Connolly, K. G., Donnelly, R. M., Anderson, M. R. & Howard, H. A. (Noviembre, 2015). Who publishes in 'predatory' journals? *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 66(7), 1406-1417. https://doi.org/10.1002/asi.23265

Diseño e implementación de modelos a escala para el Museo Nacional de Aviación: Un proyecto de extensión social universitaria

Design and Implementation of Scale Models for the Museo Nacional de Aviación: a University Project on Social Community Service

ISSN 2071-8748
E-ISSN 2218-3345

BY NC SA

URI: http://hdl.handle.net/11298/1308
DOI: https://doi.org/10.5377/entorno.v1i76.17216

Omar Otoniel Flores Cortez
Universidad Tecnológica de El Salvador
Docente investigador
omar.flores@utec.edu.sv
orcid.org/0000-0003-1754-4090

Vladımir G. Calderón Cruz
Universidad Tecnológica de El Salvador
Docente
vladimir.calderon@utec.edu.sv
orcid.org/0009-0008-5309-166X

María José Callejas Vaquerano
Universidad Tecnológica de El Salvador
Docente
maria.callejas@utec.edu.sv
orcid.org/0009-0008-4736-7463

Cecilia Guadalupe Méndez
Universidad Tecnológica de El Salvador
Docente
cecilia.mendez@utec.edu.sv
orcid.org/0009-0000-1319-4945

Recibido: 20 de noviembre 2023
Aprobado: 12 de diciembre 2023

Resumen

Este artículo abordará el valioso aporte hecho por la academia en el campo de la proyección social universitaria. Concretamente, describimos el proyecto que permitió a la Escuela de Arquitectura dar solución a una necesidad específica del sector museístico nacional.

Abstract

This paper will address the valuable contribution that academia has made in the field of university community service. Specifically, we describe the project that allowed the School of Architecture to provide a solution to a specific need for the national museum sector.

El Museo Nacional de Aviación (MNA) de la Fuerza Aérea Salvadoreña (FAS) es una organización sin fines de lucro, cuyo objetivo es conservar el patrimonio histórico aeronáutico de la nación. El MNA cuenta con una vasta colección de aeronaves y otros artículos referentes al registro histórico de la aviación en El Salvador. Sin embargo, se queda corto en el catálogo del museo en cuanto a piezas expuestas dentro de sus salas, ya sea porque las piezas son demasiado grandes para ser expuestas en una sala del museo o porque su delicadeza y antigüedad no pueden ser expuestas al público.

En esta situación, el modelado a escala sirve de apoyo para brindar a los visitantes una representación fiel de un objeto real, sirviendo así como guía visual en el espacio 3D. A continuación, se describe el proyecto de diseño e implementación de modelos a escala de aeronaves que forman parte del catálogo del MNA, un proyecto de vinculación social que busca contribuir a la diversidad del catálogo del museo desde la academia, específicamente desde la Escuela de Arquitectura. El proyecto se llevó a cabo durante cuatro años y produjo 27 modelos a escala de aeronaves y 6 modelos de indumentaria militar, que ahora forman parte de la exposición permanente del MNA.

Palabras clave

aparatos voladores, interacción social, responsabilidad social, exposiciones en los museos, modelos a escala.

The Museo Nacional de Aviación (*National Aviation Museum*, MNA given its Spanish acronym) of the Salvadoran Air Force is a non-profit organization aiming at conserving the nation's historical aviation heritage. The MNA has a vast collection of aircrafts and other items referring to the historical aviation records in El Salvador. However, it falls short in the museum catalog in terms of the number of pieces exhibited within its exhibition rooms, either because the items are too large to be displayed in a museum room, or due to the delicacy and age, reason why they cannot be exhibited to the public. Under this type of circumstances, Scale Modeling serves as support to provide visitors with a faithful representation of a real object, thus serving as a visual guide in 3D space. The following describes the design and implementation project of scale models of aircrafts, part of the catalog of the *Museo Nacional de Aviación*. A social outreach project that seeks to contribute to the diversity of the museum's catalog from academia specifically from the School of Architecture. The project was implemented for four years and produced 27 scale models of aircrafts and 6 of military clothing, which have become part of the permanent exhibition at the MNA.

Keywords

spatial aircrafts, social interaction, social responsibility, cultural participation-learning, museum exhibitions, museum activities, museums-cultural activities.

Introducción

La labor social de las universidades es de suma importancia, ya que su objetivo principal es vincular la academia y sus frutos con la sociedad. A través de esta vinculación, las universidades buscan contribuir de manera significativa al desarrollo y progreso de la sociedad en diversos aspectos. Por un lado, se encargan de formar profesionales altamente capacitados en diferentes áreas del conocimiento, quienes posteriormente puedan aportar sus conocimientos y habilidades al servicio de la sociedad. Asimismo, las universidades promueven la extensión y la transferencia de conocimientos, a través de la realización de proyectos y programas que buscan solucionar problemáticas sociales y mejorar la calidad de vida de las personas (Garbizo Flores et al., 2020).

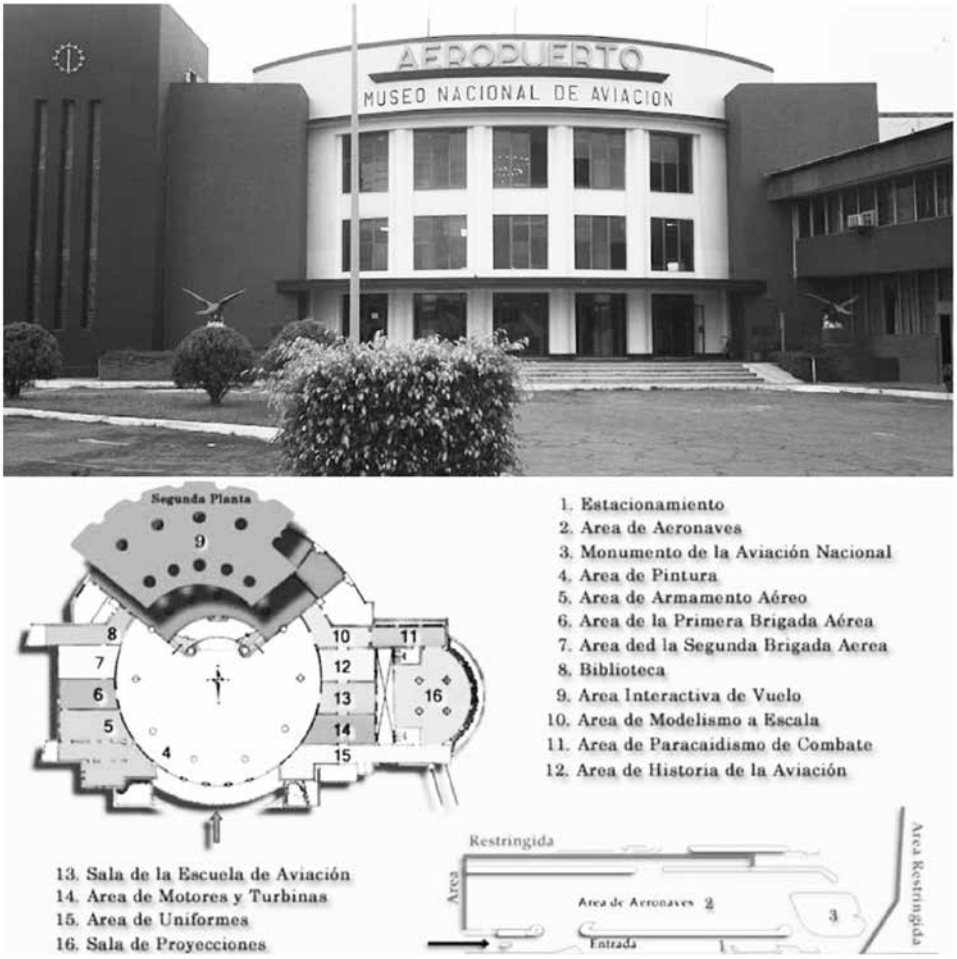
El MNA se inauguró en el año 2001. El museo se encuentra ubicado en las instalaciones del antiguo Aeropuerto Internacional de Ilopango (ver figura 1).

> El museo es una institución sin fines de lucro que tiene como objetivo la adquisición, custodia y conservación de los bienes muebles e inmuebles que constituyen un patrimonio histórico de la aviación nacional, para conocimiento del público de las más relevantes gestas aeronáuticas. En el museo se incluye 100 años de historia, lo cual ha contribuido enormemente a declararlo como un patrimonio nacional. (Tejada, 2023)

Si bien el museo cuenta con un guion museográfico funcional y unas instalaciones óptimas, los recursos museográficos se quedan cortos en cuanto a la transmisión al visitante al momento de exponer el recorrido histórico de la aviación nacional por falta de los citados recursos.

Figura 1

Fachada y mapa de salas del MNA y de la FAS



Nota: En la figura se puede ver la ubicación de la sala 10 y 12, estas salas son las que albergan los modelos realizados en este proyecto. Fuente: Fuerza Aérea Salvadoreña (s. f.).

La evolución de la aviación en nuestro país ha sido un proceso cambiante, lleno de acontecimientos importantes en el desarrollo como nación de El Salvador y las aeronaves, siendo protagonistas de estos acontecimientos, son un parámetro de medición en los avances tecnológicos en la nación. Es este recorrido histórico el que carece de una ilustración funcional que permita al visitante del museo tener un panorama del desarrollo cambiante que ha presentado la aviación nacional La necesidad de ilustrar la evolución de la aviación nacional a través del recurso museográfico presenta el desafío de contar con los recursos didácticos que permitan transmitir claramente esta información o recuento histórico.

La evidencia inmediata para referir tales acontecimientos es el registro fotográfico (Alonso Hernández y Obregón Sánchez, 2021). Es por medio de este material que se documentan diferentes sucesos históricos, que en este caso se refieren a la historia de la aviación nacional. Sin embargo, el dilema surge cuando el material fotográfico es escaso o inexistente, por lo que solo se cuenta con documentos escritos o testimonios verbales, que, al no ser una referencia visual detallada, hacen complicada la comprensión de la información, así como su adaptación a un guion museográfico.

Por esta razón, es necesario contar con un recurso que permita visualizar y comprender el recorrido histórico de las diferentes aeronaves que han formado parte de la FAS. Es aquí donde la opción del modelismo a escala, como recurso didáctico, se presenta como una alternativa idónea (Maloney, 2020).

El modelismo a escala es una disciplina artística que consiste en interpretar la realidad por medio de modelos a escala, ya sea por medio de vehículos tales como trenes, aeronaves, barcos, etc., o también por medio de figuras, aportando además a un conocimiento más amplio de situaciones históricas y técnicas que se recrean a través de dichas creaciones (Grasso, 2021), más allá de ser un pasatiempo creativo:

> El modelismo a escala sirve también como una herramienta didáctica en las salas de exhibición de los museos, ya que un modelo fiel hasta el último detalle de un artefacto elaborado por el ingenio humano se convierte en una pieza en miniatura de una parte del legado cultural de la sociedad. (Pini, 2019)

Un modelo a escala es la representación fiel de un objeto real, sirviendo de esta manera como una guía visual en tres dimensiones. Para el MNA, los modelos a escala permiten identificar las características que las aeronaves poseían o poseen y cómo han evolucionado técnicamente con el transcurso del tiempo, así como la manera en que estos se han adaptado a diferentes papeles dentro de la organización operativa de la FAS. Cabe mencionar que el MNA no contaba con ejemplares de modelos a escala de ninguna aeronave.

Este trabajo describe el diseño e implementación de modelos a escala de aeronaves exhibidas como parte del catálogo del MNA, es un proyecto de extensión social que busca aportar a la diversidad del catálogo del museo desde la academia, y específicamente desde la Escuela de Arquitectura.

Diseño e implementación de modelos a escala para el MNA

El proyecto inicia por el acercamiento de autoridades de la FAS con la Dirección de Proyección Social de la Universidad Tecnológica de El Salvador, (Utec). Es en este contacto donde se identifica la necesidad del MNA de contar con una muestra museográfica de la secuencia cronológica de la evolución de flota (antes flotilla aérea) de la FAS, sus tres agrupaciones operativas: escuadrón de caza y ataque, escuadrón de transporte y escuadrón de helicópteros.

También se planteó la necesidad de tener un recurso visual que describiera la indumentaria de los trajes de vuelo de los pilotos de estas aeronaves y cómo estos trajes han ido cambiando a lo largo del tiempo, desde sus primeras versiones hasta la actualidad. Así, se pone en marcha el proyecto para dar solución a la necesidad del MNA a partir del diseño y construcción de modelos a escala. Desde la academia se propone dar

una solución a la necesidad identificada. El proyecto se formuló como una propuesta de modelos a escala que representen esta línea evolutiva de aparatos y trajes de vuelo.

La finalidad es dotar al museo de piezas visuales que faciliten al visitante la comprensión de la evolución en el tiempo de esta sección de la de la historia de la aviación nacional. Dentro de la academia, las coordinaciones de Arquitectura y Diseño Gráfico de la Facultad de Informática y Ciencias Aplicadas (FICA) son las encargadas de la ejecución de este proyecto. Para lo cual se realizó una selección de estudiantes de las asignaturas Taller Integral 2 de la Coordinación de Arquitectura y Diseño Bi-tridimensional de la Coordinación de Diseño Gráfico, ya que estas asignaturas abordan el tema de la construcción de maquetas y prototipos a escala.

Un total de 57 estudiantes participaron durante la duración del proyecto, que se desarrolló desde el año 2014 hasta el año 2018. En cada año se desarrollaron dos etapas del proyecto de acuerdo con cada semestre académico. En cada etapa/semestre se construyó un número determinado de modelos, sumando al final del proyecto un total de 33 modelos entregados al MNA. Cabe destacar que todos los docentes y estudiantes involucrados en el proyecto dieron su aporte como voluntarios en el marco del programa de proyección social de la Utec. A continuación, se presenta un resumen de la metodología desarrollada por el equipo académico en cada etapa del proyecto.

1. *Definición de los ejemplares a modelar*: Como primer paso, al inicio de cada semestre (etapa) del proyecto, los representantes del MNA proponen al equipo académico las naves e indumentarias que son de interés para ser representadas en modelos a escala. Esta selección se basa en la importancia de cada ítem dentro del catálogo del museo.

2. *Recopilación de apoyo histórico-visual*: El equipo académico, estudiantes y profesores hicieron visitas de campo a las instalaciones del MNA y la FAS (ver figura 2). En estas visitas, el equipo tuvo acceso al archivo histórico del museo, recopiló material visual, fotografías y videos de detalles de construcción y operación de los modelos reales a trabajar, así como entrevistas con pilotos y personal de la base. Tras adquirir diversas referencias visuales sobre los modelos reales de las aeronaves después de las visitas a las instalaciones del museo, los estudiantes comenzaron su trabajo de conceptualización, diseño y fabricación de cada uno de los modelos seleccionados. Este trabajo se realizó en las aulas, talleres y laboratorios de la Utec.

Figura 2

Equipo académico visitando el MNA

Nota: Fotografías de visitas realizadas por el equipo docente y estudiantes a las instalaciones del MNA. Fuente: Elaboración propia.

3. *Diagramación del diseño a escala*: Para llevar a cabo la creación de representaciones precisas, el *software* de diseño asistido por ordenador (CAD) AutoCAD-Autodesk (Ahmadovna et al., 2022) sirvió como herramienta fundamental para el escalado digital y el dibujo de los modelos. En particular, los modelos de avión se elaboraron meticulosamente a escala 1:48 y 1:72, mientras que las figuras de

ropa se hicieron a escala 1:16. El resultado de esta fase es el diseño de un plano donde se disponen los patrones a escala que servirán para reproducir pieza por pieza del modelo a escala.

4. *Corte de piezas*: A partir de los planos de los patrones a escala ya impresos, se procede al corte de cada una de las partes que conformarán la pieza o modelo a escala. Los materiales utilizados en la elaboración de modelos de aeronaves es la madera balsa, arcilla blanca, pegamento y pintura acrílica. En relación con los modelos de indumentaria, se empleó cerámica en frío, pintura acrílica y tela. La figura 3 muestra un grupo de estudiantes realizando esta fase del proceso de construcción de los modelos a escala.

Figura 3

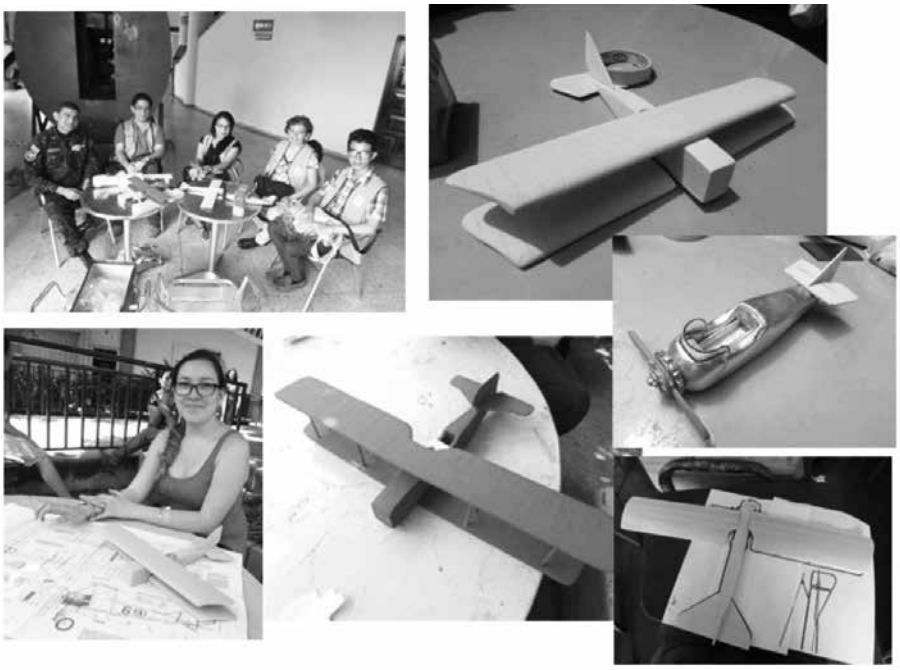
Proceso de corte de piezas en modelos a escala de aeronaves

Nota: En la fotografía se observa el corte de piezas en madera balsa tomando como patrón la impresión del diseño computarizado a escala.
Fuente: Elaboración propia.

5. *Ensamblaje de las piezas, pintado y acabado final*: Después de cortar las piezas, continua el ensamblaje y el montaje del modelo a escala. Durante este paso, se requiere precisión milimétrica para garantizar que cada pieza encaje de acuerdo con el modelo digital, ver figura 4. Una vez montado el modelo se procede al pintado, es aquí donde la referencia fotográfica se vuelve necesaria para recrear los colores y distintivos originales de las aeronaves e indumentarias originales. Para finalizar, el acabado final se refiere a la aplicación de una capa de barniz protector, para dar brillo y protección a la pieza (ver figura 5).

Figura 4

Proceso de ensamble piezas en modelos a escala de aeronaves



Nota: Fotografías de ensamblado del modelo luego del corte de las piezas a escala.
Fuente: Elaboración propia.

Figura 5

Ensamble y acabado final de los modelos a escala

Nota: Fotografías de estudiantes realizando el proceso de detallado final y pintura del modelo a escala. Fuente: Elaboración propia.

Resultados

El proyecto se implementó durante los años 2014 y 2018 y dio como resultado el diseño, construcción y entrega de 33 modelos a escala al MNA, entre piezas o modelos de aeronaves e indumentaria (ver figuras 6 y 7).

Cabe mencionar que este es el primer y único proyecto hasta el momento que ha buscado dotar de este tipo de material al MNA. Los modelos pasaron a formar parte de la exhibición permanente y pueden observarse en las diferentes salas del museo. Otro resultado es la formación, tanto en competencias como en valores, de los estudiantes participantes en el proyecto, lo que supone un paso más en su educación y compromiso social en su futura carrera profesional. Hay que señalar que todo el trabajo realizado por el equipo de la Utec ha sido en modalidad de voluntariado, coordinado a través de la escuela de Ciencias Aplicadas junto con la Dirección de Proyección Social de la Universidad.

Figura 6

Entregas de los modelos a escala a las autoridades del MAN

Nota: Fotografías de los actos de entrega por parte de la Utec realizados en las instalaciones del MNA en diferentes momentos a lo largo de la ejecución del proyecto. Fuente: Elaboración propia.

Figura 7

Entregas de los modelos a escala a las autoridades del MAN

Nota: Fotografías de los actos de entrega por parte de Utec realizados en las instalaciones del MNA en diferentes momentos a lo largo de la ejecución del proyecto. Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

El modelismo a escala es una herramienta esencial para la representación de piezas reales que por diversas razones no pueden ser expuestas en una sala de museo convencional. Los 33 modelos a escala diseñados y construidos para el MNA pasan a formar parte del catálogo de recursos del museo. Con los frutos de este trabajo, la exposición del museo se enriquece y apoya la mejora en la transmisión del conocimiento al visitante en el recorrido histórico de la aviación nacional.

Como trabajo futuro, se plantea la implementación de este tipo de proyecto para otro tipo de museos: infantiles, de historia natural y/o de antropología. Además, se busca la utilización de nuevas técnicas de diseño y construcción de modelos, como la impresión aditiva o 3D.

Referencias

Ahmadovna, S. D., Tohirovich, R. E., Dilmurodovna, R. D., & Odilovna, K. D. (April, 2022). Methodology of using AutoCAD software in developing technical creativity of students. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal, 10*(4), 661-671. https://giirj.com/index.php/giirj/article/view/2310/2218

Alonso Hernández, N. E. y Obregón Sánchez, R. A. (2021). Maravillándonos ante lo minúsculo. Maquetas, modelos y dioramas en el diseño

museográfico. *Gaceta de Museos*, (76), 45-52. https://revistas.inah.gob.mx/index.php/gacetamuseos/article/view/17304

Fuerza Armada de El Salvador, Fuerza Aérea Salvadoreña (s. f.). Museo Nacional de Aviación. http://www.fas.gob.sv/museo/mna.html

Garbizo Flores, N., Ordaz Hernández, M. y Lezcano Gil, A. M. (Agosto, 2020). El profesor universitario ante el reto de educar: Su formación integral desde la responsabilidad social universitaria. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, *19*(40), 151-168. http://www.rexe.cl/ojournal/index.php/rexe/article/view/968/597

Grasso, G. (2021). Un viaje en tres dimensiones. *Museo, (33), pp. 27-34. http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/133932*

Maloney, C. A. (2020). *Display significance at planes of fame air museum*. https://digitalcommons.calpoly.edu/socssp/160/

Pini, G. (2019). *Guía del modelismo aéreo*. Editorial De Vecchi. https://books.google.com.sv/books?id=1onwDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Tejada, N. (30 de abril del 2023). Museo Nacional de Aviación: 100 años de historia aeronáutica. *Diario El Salvador*. https://diarioelsalvador.com/museo-nacional-de-aviacion-100-anos-de-historia-aeronautica/355156/

Revista *entorno*, diciembre 2023, número 76, pp.21-34, ISSN: 2071-8748
E-ISSN: 2218-3345, ISNI 0000 0001 2113 0101 https://isni.org/isni/0000000121130101

Propuesta de uso de *cobots* para mejorar la salud ocupacional. Estudio de caso Kyocera AVX El Salvador

Proposal for the Use of Cobots for the Improvement of Occupational Health. A Kyocera AVX El Salvador Case Study

ISSN 2071-8748
E-ISSN 2218-3345

BY NC SA

URI: http://hdl.handle.net/11298/1314
DOI: https://doi.org/10.5377/entorno.v1i76.17224

Omar Otoniel Flores Cortez
Universidad Tecnológica de El Salvador
Dirección de Investigaciones
omar.flores@utec.edu.sv
orcid.org/0000-0003-1754-4090

Francisco Rodolfo Ramos
Universidad Tecnológica de El Salvador
Facultad de Maestrías y Estudios de Postgrado
francisco.ramos@mail.utec.edu.sv
orcid.org/0009-0000-6491-7043

Julio Cesar Rosales Barrera
Universidad Tecnológica de El Salvador
Facultad de Maestrías y Estudios de Postgrado
julio.rosales@mail.utec.edu.sv
orcid.org/0009-0001-7279-0043

José Alvarado Orellana
Universidad Tecnológica de El Salvador
Facultad de Maestrías y Estudios de Postgrado
josealvarado@ieee.org
orcid.org/0009-0001-0630-7543

Recibido: 18 de agosto 2023
Aprobado: 13 de septiembre 2023

Resumen

La empresa Kyocera AVX tiene procesos de fabricación parcialmente automatizados, ya que se requiere la intervención de operadores en la alimentación de materias primas, carga y descarga de productos terminados, empaque, empaque y almacenamiento. Varios de estos procesos requieren un mayor esfuerzo físico por parte de los operarios, comprometiendo su salud y seguridad y la protección del producto, lo que provoca desperdicios y deficiencias en la planificación de la producción. Por

Abstract

The Kyocera AVX company has partially automated manufacturing processes; actions like feeding raw material, loading and unloading finished products, packing, packaging, and storing are carried out by human operators. In several of these processes, a more significant physical effort is required on the part of the operators, this compromises their health and safety as well as the safety of the product, therefore causing waste and deficiency in production planning. Therefore, this study proposes a system that includes

ello, se propone un sistema que incluya tecnologías de robots móviles y colaborativos para ayudar a los operadores en el proceso e integrar componentes periféricos para el control del sistema; de esta forma, se reducirá el esfuerzo físico por parte del personal operativo y se incrementará la productividad.

Palabras clave

Robots, El Salvador, innovaciones tecnológicas, investigaciones, promoción de la salud ocupacional.

mobile and collaborative robot technologies to assist operators in the process and the integration of peripheral components for system control; in this way, physical effort on the part of the operational personnel will be reduced, and productivity will increase.

Key words

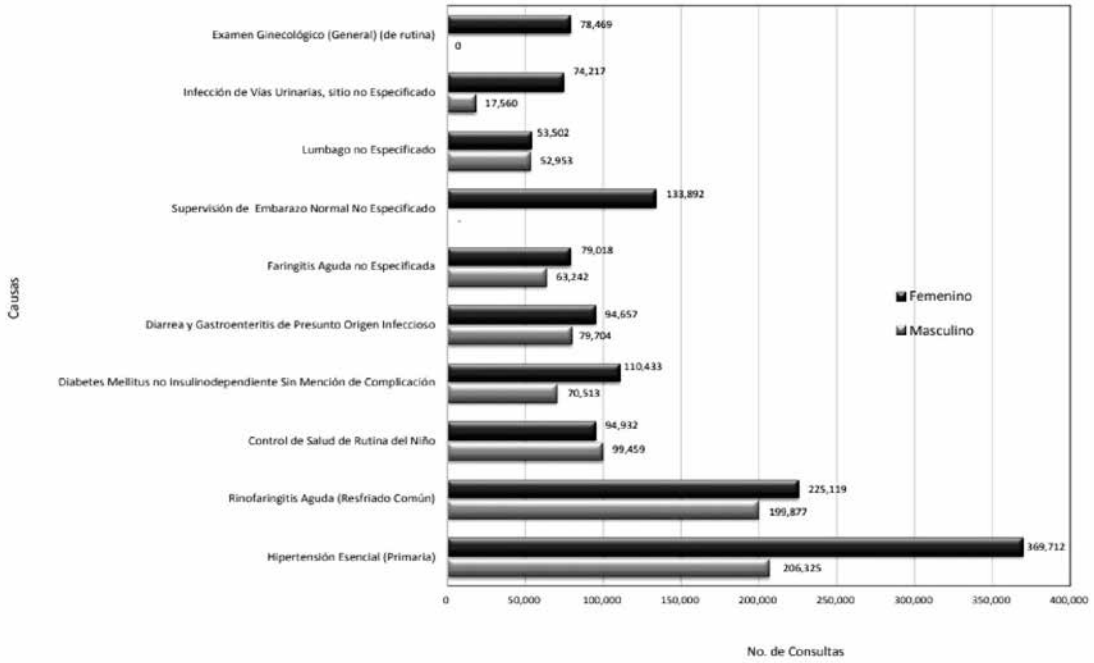
Robots, high-technology products – El Salvador, industrial safety, technological innovations, technology – research, promotion of occupational health.

Introducción

La salud ocupacional y la seguridad industrial son fundamentales para minimizar los riesgos y prevenir los accidentes de trabajo, ya que están interconectadas con el bienestar de los trabajadores y la productividad general de un país. La gestión de la seguridad y salud en el trabajo es un desafío para toda organización. En El Salvador, es en el año 2010 que entra en vigencia la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y, con ello, la importancia del tema de seguridad y salud ocupacional ha crecido a un cierto nivel de compromiso (Barrera Córdova, 2021). Es primordial que las empresas industriales tomen medidas para evitar los riesgos laborales y exponer a sus trabajadores a lesiones o enfermedades profesionales. Adicionalmente, las empresas deben garantizar a sus trabajadores un ambiente de trabajo agradable para el desempeño de sus funciones, teniendo en cuenta el ambiente de trabajo donde se tomen medidas de protección personal, tales como: señalización del área, información de riesgos, rutas de evacuación, capacitación continua respecto a su área de trabajo, supervisión por parte del personal de Salud Ocupacional. El Comité de Salud Ocupacional de cada empresa es la instancia legal ante el Ministerio de Trabajo y Previsión Social, que supervisa, informa y recopila estadísticas sobre enfermedades, accidentes o incidentes laborales que afectan a todos los trabajadores de una empresa (Instituto Salvadoreño del Seguro Social [ISSS], 2018). Según datos tomados del Anuario Estadístico del Instituto Salvadoreño del Seguro Social, solo en el año 2019 (ISSS, 2020) encontramos el diagnóstico de "Lumbago No Especificado" entre las 10 primeras causas de consulta médica ambulatoria (ver figura 1). En el mismo informe, dentro de las principales causas de hospitalización en trabajadores encontramos las "Enfermedades del Sistema Osteomuscular" (ver figura 2). De los datos anteriores se deduce que estas lesiones o incapacidades están asociadas al esfuerzo físico realizado al manipular y mover cargas manualmente.

Figura 1

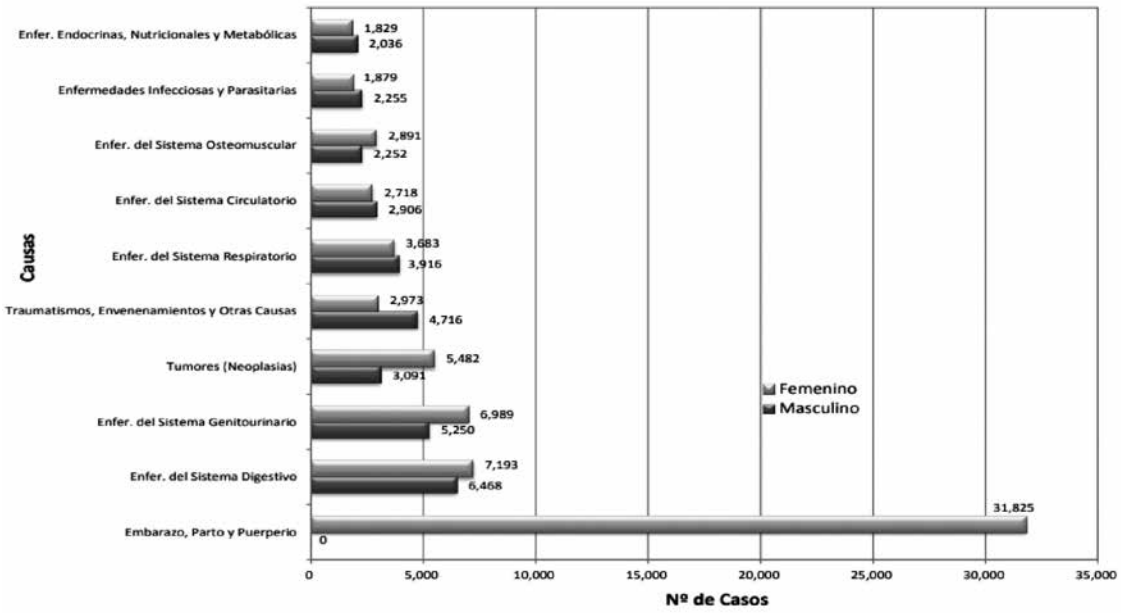
Estadística de principales causas de consulta externa en el ISSS



Nota: En la figura se puede observar que dentro de las principales causas de consultas externas en el ISSS están las dolencias derivadas del lumbago. Fuente: ISSS (2020).

Figura 2

Estadística de principales causas de hospitalización en el ISSS



Nota: En la imagen podemos ver que las enfermedades del sistema osteomuscular están dentro de las principales razones de hospitalización. Fuente: ISSS (2020).

Es importante detallar que en toda actividad existe un esfuerzo físico relacionado con un esfuerzo muscular del trabajador, el cual puede ser estático o dinámico.

> La ergonomía es el estudio del trabajo en relación con el entorno en que se lleva a cabo (el lugar de trabajo) y con quienes lo realizan (los trabajadores). Se utiliza para determinar cómo diseñar o adaptar el sitio de trabajo al trabajador a fin de evitar distintos problemas de salud y de aumentar la eficiencia. En otras palabras, para hacer que el trabajo se adapte al trabajador en lugar de obligar al trabajador a adaptarse. (Organización Internacional del Trabajo [OIT], s. f.)

Hoy en día, el uso del llamado r*obot colaborativo*, o *cobot*, se ha popularizado como una opción eficiente y eficaz en aquellos lugares o tareas donde la seguridad y la colaboración con las personas es una prioridad. Un *cobot* es un pequeño robot o brazo mecánico que automatiza procesos industriales en entornos de trabajo compartidos con humanos. La ventaja de emplear un sistema robótico es reducir la carga física de los trabajadores y reducir los riesgos de lesiones por malas posturas. A pesar de la creencia popular de que los robots pueden ser un obstáculo para el desempeño, ya que un robot puede desarrollar más rápido los movimientos sin necesidad de descanso, y no cobra un salario por sus servicios, es todo lo contrario, el equipo conformado por un ser humano y un robot produce beneficios a nivel productivo, económico y bienestar para las personas (Minchola Gallard et al., 2013).

Los *cobots* disponen de elementos de seguridad y sensores para entender su entorno, reduciendo la probabilidad de accidentes, colisiones con personas u otros equipos. Por lo anterior, son el complemento perfecto para desarrollar trabajos específicos sin que los operarios tengan que correr ningún tipo de riesgo. Los *cobots* pueden apoyar en distintos ambientes industriales: puestos de trabajo de alto riesgo ergonómico, dificultad para mantener altos índices de calidad debido a errores humanos, exposición a condiciones insalubres o peligrosas, mejorar la productividad y reducir el coste operativo, y proporcionar a los operadores funciones menos repetitivas y monótonas (Sampedro Guamán et al., 2022).

El caso de estudio de este trabajo fue la empresa Kyocera AVX, dedicada a la manufactura de componentes electrónicos, específicamente se analizó el área de trabajo denominada *fuse tester*, donde los trabajadores realizan ambos tipos de esfuerzos musculares, estáticos y dinámicos, siendo el esfuerzo estático al que están sometidos la mayor parte de su jornada laboral.

Es en este puesto de trabajo donde el esfuerzo muscular requerido está relacionado con la transformación de energía y esfuerzo físico de trasladar bandejas, completamente cargadas con producto terminado, desde su puesto de trabajo hasta el estante de recolección. En esta investigación se presenta una propuesta de uso de *cobots* en el área de trabajo analizada, con el objetivo de mejorar la ergonomía y salud ocupacional del trabajador, así como apoyar la mejora de la eficiencia del trabajador y, por ende, del proceso de producción en general.

Materiales y métodos

Esta propuesta pretende mejorar las condiciones ergonómicas laborales de los operarios en el área de trabajo *fuse tester*. Es importante evaluar las condiciones de los puestos de trabajo, las condiciones y las posturas físicas, ante posibles riesgos de lesiones a nivel lumbar y a nivel de extremidades superiores e inferiores. En este caso, es relevante crear un equipo multidisciplinario conformado por técnicos, jefes o encargados de planta, operarias del área de trabajo y gerentes con toma de decisiones, a fin de efectuar un análisis de factibilidad, tomando en cuenta este documento y facilitar la aceptación del sistema robótico propuesto y los periféricos que lo conforman.

Con la utilización de un sistema robótico en el área de trabajo *fuse tester* de la empresa Kyocera AVX se

pretende mejorar la ergonomía y reducir el riesgo de lesiones lumbares de los operarios al manipular las bandejas de producto terminado, impactando positivamente la eficiencia del proceso. Para validar y proponer una solución al problema, se considerarán los siguientes elementos:

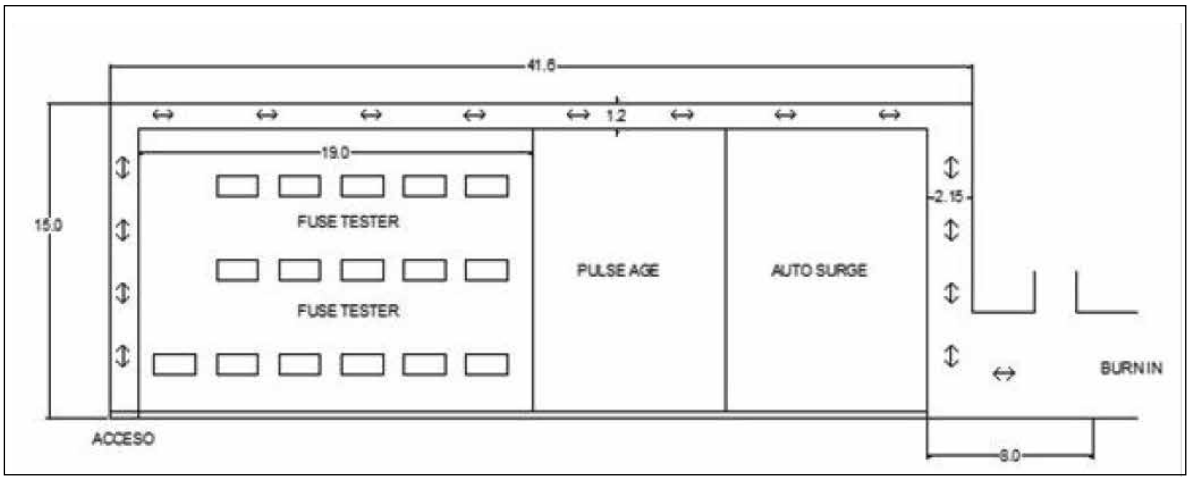
- Instalación de un robot colaborativo para la colocación de bandejas con el producto terminado en las estaciones de ensamble hasta los estantes de envío de material a las áreas de pruebas eléctricas (*quality test*).
- Instalación de bandas transportadoras en los puestos de trabajo para la entrega de las bandejas de producto al *cobot*.
- Implementación de un *cobot* para el traslado de las bandejas con producto provenientes de las máquinas de *fuse tester* hasta los estantes.
- Mejora de la ergonomía laboral y reducción del riesgo de lesiones lumbares de las operarias.

Descripción de la situación

Este trabajo se realizó en el edificio SMD, específicamente en el área de trabajo de los procesos Pruebas Eléctricas de la empresa Kyocera AVX, donde existen tres secciones de trabajo: *Auto Surge*, *Pulse Age* y *Fuse Tester*. En este último sector existen 16 puestos de trabajo, y ha sido considerado para la identificación y planteamiento de la problemática (ver figura 3).

Figura 3

Distribución en plata del proceso fuse tester



Nota: En la imagen se puede ver la ubicación de los puestos de trabajo del proceso actual *fuse tester* dentro de la fábrica Kyocera AVR. Fuente: Elaboración propia.

Según los datos facilitados por el supervisor de la planta, y a manera de ejemplo, el número de lotes de producción realizados por turno se detalla de la forma siguiente: ´

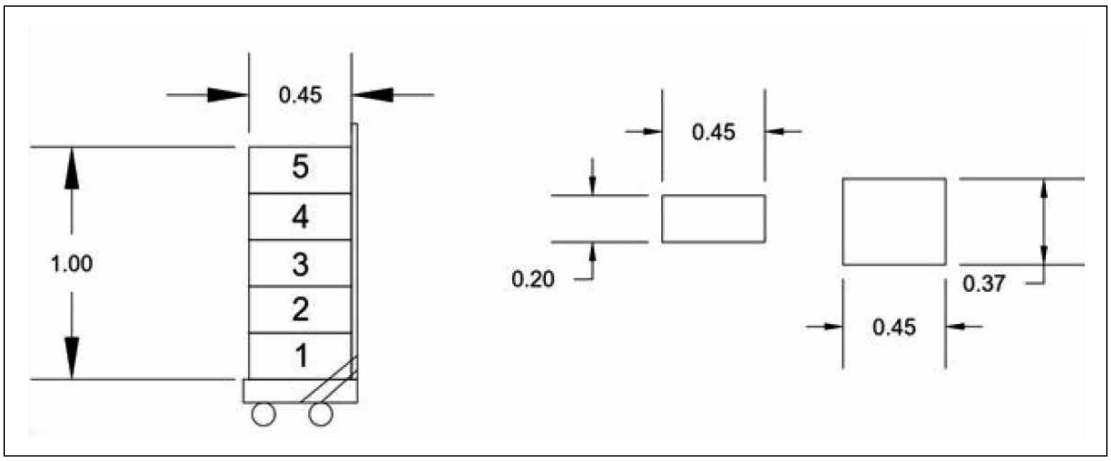
- Turno de día, comprendido de 7 horas laborales: 114 lotes.
- Turno de tarde, comprendido de 7 horas laborales: 124 lotes.
- Turno de noche, comprendido de 10 horas laborales: 160 lotes.

El lote producido se define con la equivalencia de 1 bandeja de 9 a 11 sets completos con tiras de capacitores; cada mesa de trabajo produce de 1 a 2 lotes por hora. Durante el recorrido en la sección de *fuse tester*, se observa que las operadoras deben manipular o cargar bandejas conteniendo *magazines* con

tiras de capacitores procesados con pruebas eléctricas (con un peso aproximado de 5 kg), trasladando desde su puesto de trabajo hacia una estructura en donde se acumulan hasta cinco bandejas; acción que se realiza repetidamente durante el turno. Esta actividad afecta a la ergonomía para la operaria debido a la rutina de movimientos con esfuerzo físico, corriendo el riesgo de lesiones lumbares o en manos y pies por caída de bandejas. La distancia por desplazar es de 3 a 5 metros. Las bandejas apiladas y acumuladas en la estructura deben de ser trasladadas por otra operaria a lo largo de una ruta específica hasta su distribución a otros puestos de trabajo en la siguiente etapa del proceso. En este caso, la operaria utiliza una carretilla para trasladar las bandejas apiladas (ver figura 4).

Figura 4

Caretilla utilizada en el proceso fuse tester



Nota: En la figura se pueden observar las dimensiones de la carretilla y la bandeja utilizadas para transportar el producto desde las mesas de trabajo hasta la bodega de almacenamiento.
Fuente: Elaboración propia.

Como una medida de seguridad o protección para las operarias, se utilizan cinturones de seguridad para proteger la zona lumbar, zapatos deportivos u otro tipo de calzado que brinde comodidad al caminar, así como zonas delimitadas en piso de producción para la manipulación y traslado de bandejas. Según el supervisor de área, no es posible conocer el reporte de incapacidades en esta zona de trabajo, ya que es información reservada de la empresa. Sin embargo, el entrenamiento y capacitación que reciben las operarias para la manipulación de las bandejas es estricto, a fin de reducir los riesgos de lesiones en zona lumbar, expresando que la última incapacidad se reportó hace más de ocho meses. A lo anterior, a pesar de existir el entrenamiento y accesorios de protección personal, no se puede ocultar la falta de ergonomía o comodidad para el manejo de las bandejas cuando están completamente ocupadas por el *magazine* (9 a 11 piezas). Estas acciones repetitivas pueden ocasionar fatiga muscular por la acción de agacharse, levantarse, utilizar ambas manos para manipular las bandejas para su traslado u ordenamiento en la estructura, para ser posteriormente trasladas a la siguiente zona de trabajo.

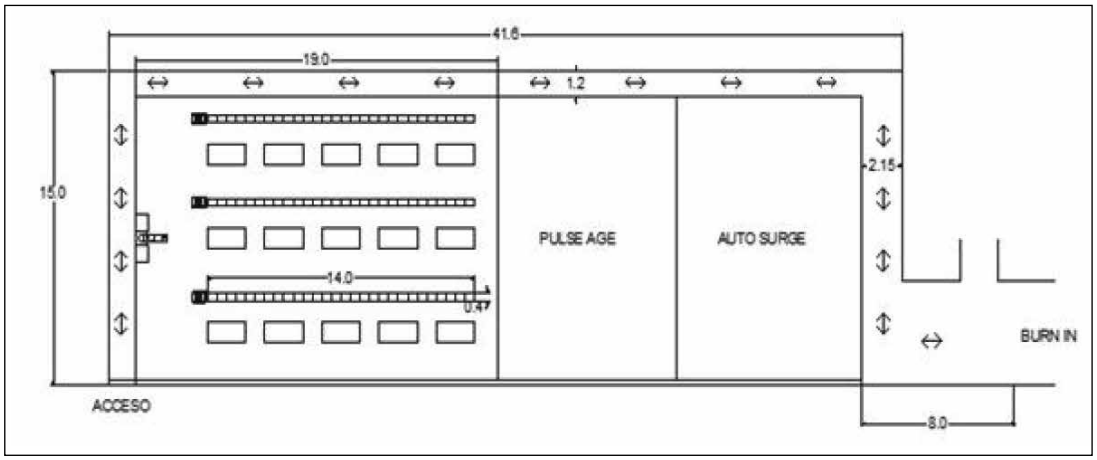
Propuesta

Se propone la instalación de tres bandas transportadoras motorizadas distribuidas en las líneas de producción que se encargarán de mover las bandejas plásticas llenas de tiras con los capacitores que luego irán al área de pruebas eléctricas (ver figura 5). Al final de cada transportadora, se ubicará un robot móvil tipo

AIV (*Autonomous Intelligent Vehicle* - Vehículo Autónomo Inteligente), el cual toma las bandejas al final de las bandas transportadoras cuando se detecten (ver figura 6). El robot móvil desplaza las bandejas hacia otra área donde las tomará un robot tipo colaborativo para colocar las bandejas en los estantes, esperando luego ser llevadas por los operarios en carretillas para su respectivo traslado (ver figura 7).

Figura 5

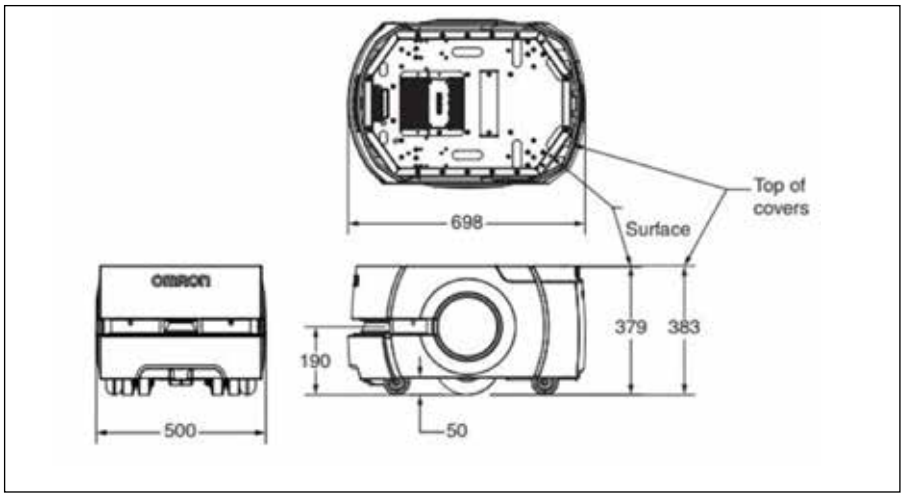
Modificación a la distribución en planta incluyendo el cobot



Nota: Vista en planta del proceso y montaje de bandas transportadoras y robots (móvil - AIV y colaborativo - *cobot*). Fuente: Elaboración propia.

Figura 6

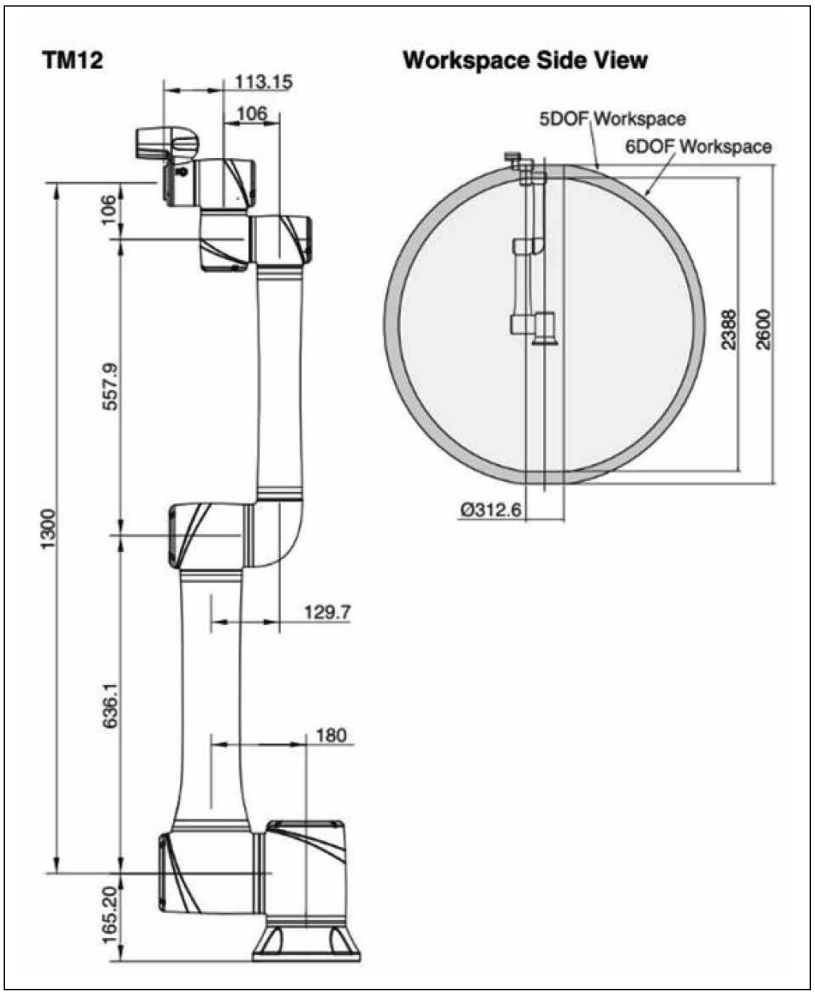
Robot móvil propuesto



Nota: Dimensiones del robot móvil (AIV). Fuente: OMRON Corporation (2023a).

Figura 7

Robot colaborativo propuesto

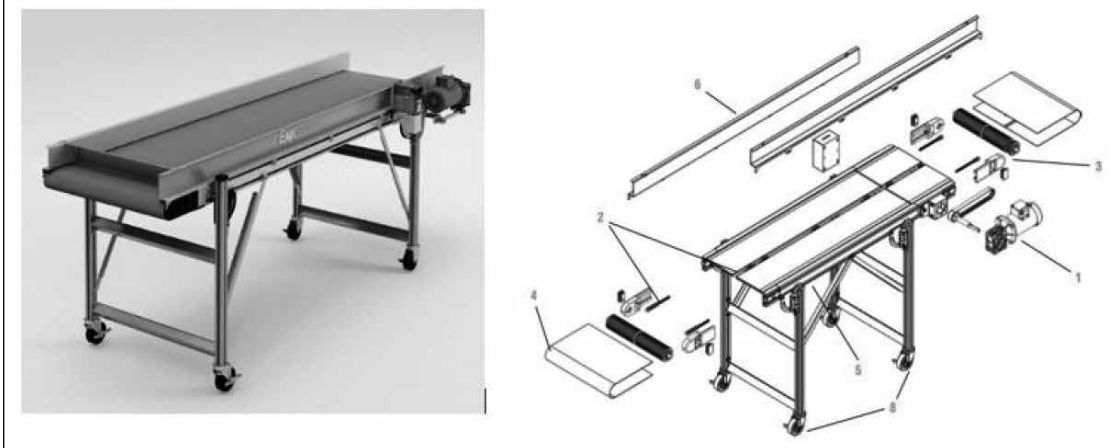


Nota: Dimensiones de robot colaborativo (*cobot*) y espacio de trabajo. Fuente: OMRON Corporation (2023b).

Se propone la instalación de tres bandas transportadoras con una longitud de 14 metros cada una, en una línea de cinco máquinas, donde las operarias realizarán el proceso de colocación de las tiras en los *magazines*, para luego colocarlas en las bandejas plásticas, que tienen una capacidad de 9 placas de capacitores terminados, pudiendo colocar hasta 11 según sea el lote a procesar (ver figura 8). El operador de la máquina colocará la bandeja plástica con la placa correspondiente en la banda transportadora, que estará en constante movimiento a baja velocidad, y la transportará hasta el final. La banda se compone de un sistema formado por un motor eléctrico con su respectivo reductor, un variador de frecuencia para modificar la velocidad de la banda, y sensores para detectar la caja plástica en puntos estratégicos de cada banda transportadora. Este sistema estará conectado a un controlador programable (PLC), que se comunicará mediante un bus de campo con el controlador maestro del robot móvil, que dará las órdenes para que el robot móvil se desplace hasta la banda transportadora y lleve la bandeja plástica hasta el área donde se encuentra el (*cobot*) para que las pueda colocar en los estantes respectivos (ver figura 9).

Figura 8

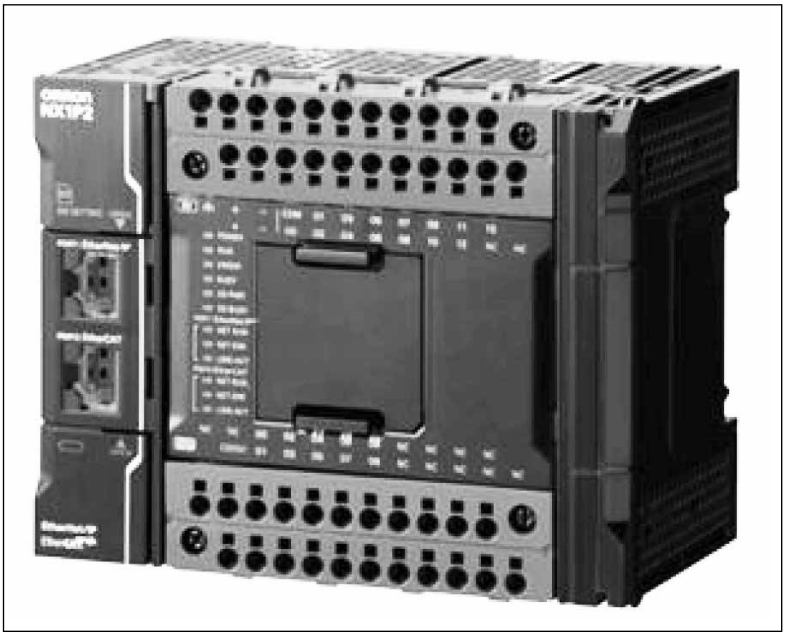
Banda trasportadora propuesta



Nota: La imagen muestra la composición de la banda trasportadora propuesta para el proceso *fuse tester*.
Fuente: Emi Corporation (2023).

Figura 9

Controlador propuesto.



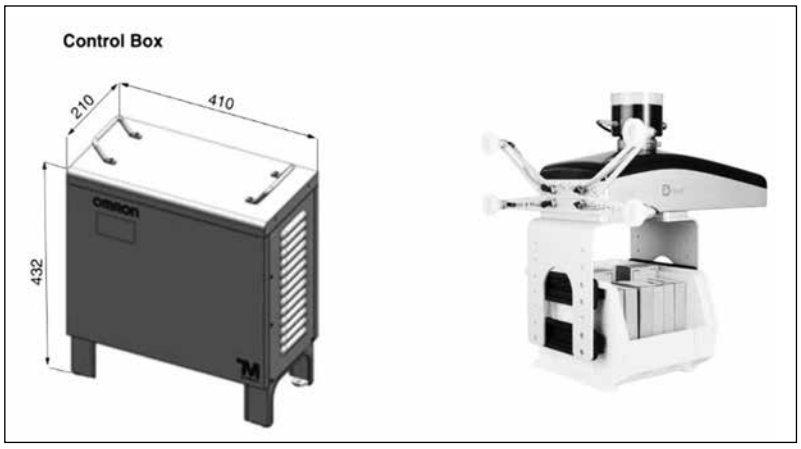
Nota: La imagen muestra el controlador programable compacto modelo NX1P2 propuesto para el control automatizado de la banda trasportadora.
Fuente: OMRON Corporation (2023b).

Cuando el robot móvil se coloque en la posición especificada donde se encuentra el robot colaborativo, este, por medio de su sistema de visión integrado, tomará la bandeja del robot móvil utilizando la herramienta (pinza) y la colocará en el estante que esté disponible (ver figura 10). El robot colaborativo también se encargará de colocar las bandejas plásticas con los *magazines* en las carretillas desde los estantes, y posteriormente los operarios trasladarán las bandejas al área de pruebas eléctricas donde continuarán el proceso correspondiente.

Para el sistema se dispondrá de un sistema de control (*control box*) para el robot colaborativo; un sistema de control para el robot móvil (*work station*) y un panel industrial que aloja el PLC compacto (E/S incluidas), una pantalla táctil (HMI) y una fuente de voltaje 24 VDC. Este panel industrial se utilizará para gobernar los variadores de frecuencia de las tres bandas transportadoras, y recibir las señales de los sensores que indican que una bandeja ya está al final de la banda, y otros sensores para el conteo de bandejas. Se utilizará una pantalla táctil para visualizar el estado de los motores y los sensores, así como para contar bandejas, efectuar ajustes y diagnósticos del sistema de las bandas transportadoras (ver figura 11).

Figura 10

Caja de control y efector final para el cobot propuesto.



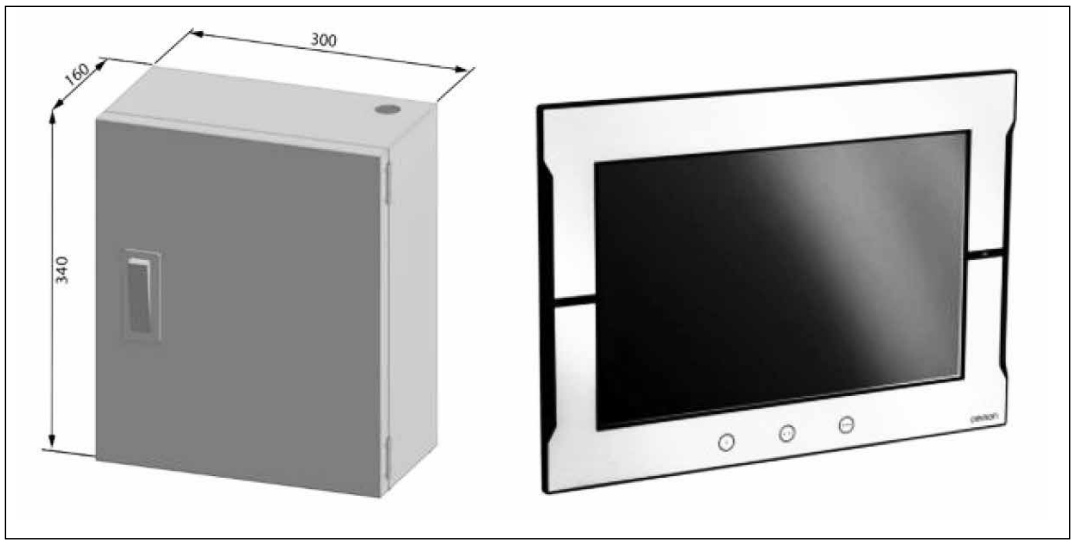
Nota: Dimensiones de la cámara, caja de control de robot colaborativo (*cobot*) y la pinza (herramienta) para el robot colaborativo (*cobot*).
Fuente: OMRON Corporation (2023).

Estos tres sistemas independientes se comunicarán entre sí, por medio de un bus de campo, para enviar las órdenes al robot móvil y colaborativo; y retroalimentarán al PLC para iniciar o detener el movimiento de la banda transportadora. Para los robots (móvil y colaborativo), se dispondrá del *teach pendant* o *software* para programar y accesorios para controlar los movimientos, el punto de origen y la alineación con la banda transportadora. A continuación, se detalla el tiempo de proceso estimado para el traslado de las bandejas desde las bandas transportadoras hasta su ubicación en los estantes.

El robot móvil desarrolla una velocidad de 1.8 m/s y una carga máxima hasta de 60 kg. El robot colaborativo desarrolla una velocidad de 1.3 m/s y una carga máxima de 12 kg. Tiempo de recorrido total del robot móvil desde la banda transportadora más alejada al robot colaborativo (estantes) y viceversa: Velocidad: 1.8 m/s. Distancia: 15 m. Tiempo total = (15 m / 1.8 m/s) x 2 = 17 segundos. Tiempo de ejecución del robot colaborativo, colocar las bandejas del robot móvil a los estantes: de 30 a 60 s.

Figura 10

Gabinete y pantalla HMI para el controlador programable propuesto



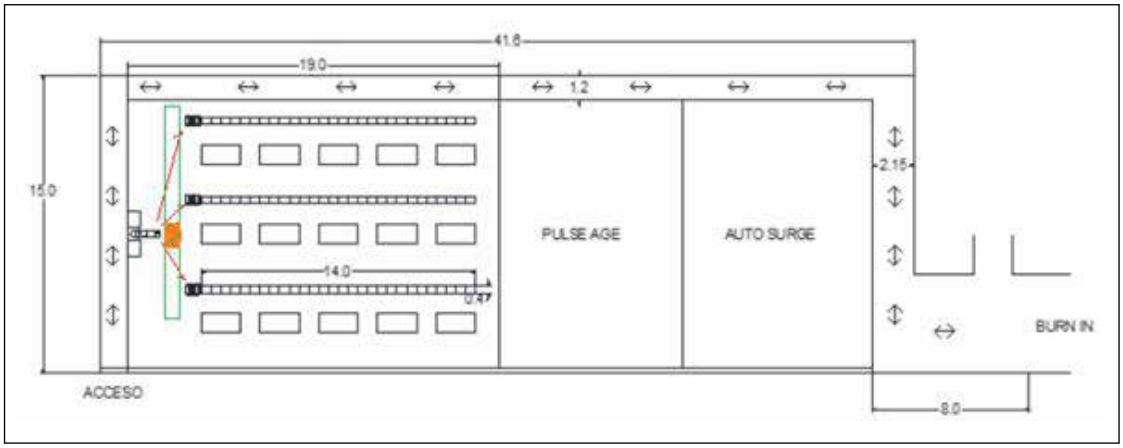
Nota: Gabinete de control (montaje de PLC, pantalla HMI y accesorios eléctricos).
Fuente: OMRON Corporation (2018).

Al realizar una proyección de los puestos de trabajo (15 en total), que inician y finalizan un lote (bandeja) simultáneamente, el número total de bandejas en cada banda transportadora será de cinco; asimismo, al realizar la sumatoria de todos los puestos de trabajo se llegará a la cantidad de 15 bandejas en un tiempo transcurrido de 30 minutos. Tomando en cuenta la velocidad del robot móvil y del robot colaborativo, el tiempo estimado para que el robot móvil se desplace desde el punto de inicio hasta cada banda transportadora, y viceversa, es de 20 segundos, considerando llevar dos bandejas por ruta. Cuando el robot colaborativo detecta la presencia del robot móvil con las bandejas, el tiempo estimado en colocar las bandejas es de 60 segundos (ver figura 12).

Por cada banda transportadora, el sistema trasladará las cinco bandejas en un tiempo de 3.6 minutos. Al finalizar el desplazamiento de las 15 bandejas de las bandas transportadoras, el sistema tardará un tiempo total aproximado de 10.8 minutos. Con estos datos, el sistema estará listo para la siguiente tanda de 15 bandejas.

Figura 11

Ruta de desplazamiento para el cobot



Nota: Vista en planta, zona de desplazamiento del robot móvil hacia las bandas transportadoras. (Móvil - AIV y colaborativo - *cobot*). Fuente: Elaboración propia.

Resultados y discusión

En la siguiente tabla se resumen los principales resultados que se podrían obtener de la intervención por realizar a partir de la solución propuesta (ver tabla 1).

Tabla 1

Tabla de posibles resultados de implementación de la propuesta

Situación actual	Situación con implementación propuesta
Riesgo de lesiones en zona lumbar latente, a pesar de la estricta capacitación recibida en la salud ocupacional. Utilización de cinturón de fuerza para protección espalda baja. La ergonomía de los operarios se ve afectada por el hecho de que realizan movimientos a nivel de su espalda, al levantar y bajar las bandejas con producto terminado. Trasladar bandejas a un estante de transporte a siguiente proceso. Operarios haciendo trabajo de traslado desde estaciones de trabajo, recolectando bandejas con producto por medio de carretillas hasta el punto de pruebas eléctricas. La actividad descrita se desarrolla durante 3 turnos laborales, con un promedio de 2 lotes de bandejas por hora, en cada puesto de trabajo.	Disminución significativa de las lesiones en la zona, ya que los operarios podrán colocar su bandeja en la banda trasportadora de mejor forma y sin necesidad de esforzar su espalda al inclinarse. El lugar de trabajo se adapta a los operarios, esto mejora la ergonomía de forma significativa. El operario estarán más cómodo, ya que tendrá la ayuda del sistema robótico, reduciendo también el estrés laboral. Las bandejas con producto terminado serán trasladadas desde cada puesto de trabajo por bandas trasportadoras, robot móvil y cobot. Con la adaptación de esta propuesta se podrán mejorar los tiempos de cada actividad, lo que llevaría a una mayor producción, mejor eficiencia y personal más saludable.

Conclusiones

Esta investigación propone la utilización de un sistema robótico en el área de trabajo *fuse tester* de la empresa Kyocera AVX. La propuesta busca mejorar la ergonomía y reducir el riesgo de lesiones lumbares de las operarias al manipular las bandejas de producto terminado, afectando positivamente la eficiencia del proceso. El sistema robótico propuesto en este trabajo ofrece ventajas competitivas, principalmente la mejora de la calidad de vida y de las condiciones de trabajo de las operarias del edificio SMD en el área *fuse tester*. La salud ocupacional de las operarias se verá mejorada, ya que dejarán de realizar el esfuerzo extra por manipular las bandejas con tiras de capacitores terminados. El ambiente laboral será más eficiente y el número de bandejas o lotes terminados aumentará a dos por hora. El proceso de prueba de voltaje en las tiras será más efectivo e incrementará la cantidad de tiras aprobadas. Algunas de las limitantes encontradas en este trabajo fueron: la disponibilidad del mercado proveedor de equipos de automatización en El Salvador, así como limitantes presupuestarias de la compañía Kyocera AVX. El trabajo futuro se basa en la implementación física de la propuesta, para luego llevar a cabo un estudio para recopilar y analizar datos sobre las mejoras esperadas con este trabajo.

Referencias

Barrera Córdova, G. F. (Enero-Junio, 2021). Innovación en el gerenciamiento de la seguridad y salud ocupacional post COVID-19. *Ciencia, Cultura y Sociedad, 6*(2), 128-140. https://doi.org/10.5377/ccs.v6i2.12163

Emi Corporation (2023). *Structured aluminum frame belt conveyors*. Emi. https://www.emicorp.com/wps/portal/c/conveyors/standard-conveyors/extruded-aluminum

Instituto Salvadoreño del Seguro Social (2018). *Norma técnica de salud ocupacional ISSS*. Departamento de Salud Ocupacional y Medio Ambiente. https://aps.isss.gob.sv/Documents/Gu%C3%ADas,%20normas,%20manuales,%20pol%C3%ADticas/Normas/NORMA%20TECNICA%20SALUD%20OCUPACIONAL%20OFIC.pdf

Instituto Salvadoreño del Seguro Social (2020). *Estadísticas del ISSS 2019*. Unidad de Desarrollo Institucional. https://www.transparencia.gob.sv/institutions/isss/documents/362987/download

Minchola Gallardo, J. L., Gonzáles Veintimilla, F. y Terán Iparraguirre, J. R. (2013). Riesgos ergonómicos en la salud de los trabajadores de un centro piscícola. *Scientia Agropecuaria*, 4(4), 303-311. https://www.redalyc.org/pdf/3576/357633707004.pdf

Organización Internacional del Trabajo (s. f.). *La salud y la seguridad en el trabajo: Ergonomía.* Organización Internacional del Trabajo. https://training.itcilo.org/actrav_cdrom2/es/osh/ergo/ermain.htm

OMRON Corporation (2018). *Collaborative robot for assembly, packaging, inspection and logistics.* OMRON Industrial Automation. https://assets.omron.eu/downloads/datasheet/en/v1/collaborative_robots_datasheet_en.pdf

OMRON Corporation (2023a). LD/MD/HD series. *OMRON Industrial Automation.* https://www.ia.omron.com/products/family/3664/dimension.html

OMRON Corporation (2023b). NX1P tamaño compacto y funcionalidad potente. *OMRON Industrial Automation.* https://industrial.omron.es/es/products/nx1p

OMRON Corporation (2023c). TM series. *OMRON Industrial Automation.* https://www.ia.omron.com/products/family/3739/dimension.html

Sampedro Guamán, C. R., Machuca Vivar, S. A., Palma Rivera, D. P. y Villalta Jadan, B. E. (2022). Automatizar procesos de producción repetitivos en las Pymes con robots colaborativos. *Revista Universidad y Sociedad, 4*(2), 220-227. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202022000200220

Revista *entorno*, diciembre 2023, número 76, pp. 35-48, ISSN: 2071-8748,
E-ISSN: 2218-3345, ISNI 0000 0001 2113 0101 https://isni.org/isni/0000000121130101

Línea base de condiciones de familia y cumplimiento de derechos de la niñez y adolescencia (Aldeas Infantiles SOS El Salvador 2023)

Baseline on Family Conditions and the Compliance of Children and Adolescent Rights (Aldeas Infantiles SOS El Salvador 2023—SOS Children's Villages El Salvador 2023)

ISSN 2071-8748
E-ISSN 2218-3345

BY NC SA

URI: http://hdl.handle.net/11298/1310
DOI: https://doi.org/10.5377/entorno.v1i76.17219

Carlos Rolando Barrios López
Universidad Tecnológica de El Salvador
Docente investigador
carlos.barrios@utec.edu.sv
https://orcid.org/0009-0003-5281-1526

Recibido: 15 de octubre 2023
Aprobado: 20 de noviembre 2023

Resumen

A continuación, se detalla el resultado de la ejecución de un estudio de línea base para el programa de prevención del abandono y fortalecimiento familiar de Aldeas Infantiles SOS El Salvador, en el contexto de las cinco sedes trabajadas por la organización; para ello se emplea la técnica de encuesta cara a cara mediante la utilización de un cuestionario con una muestra un total de 175 familias distribuidas en los siguientes departamentos: San Vicente (zona paracentral) San Miguel (zona oriental), Santa Ana, Sonsonate (pertenecientes a la zona occidental) y La Libertad (zona central del país). Los objetivos del estudio se orientan en las siguientes áreas: seguridad alimentaria, acceso a servicios de salud, acceso igualitario a educación, medios de subsistencia del

Abstract

The following research details the results of a baseline study for the family strengthening and prevention of abandonment program of SOS Children's Villages El Salvador, in the context of the five locations within the country. For this, the face-to-face survey technique was used via a questionnaire administered to a total sample of 175 families distributed in the following departments: San Vicente and La Libertad (central region), San Miguel (eastern region), plus Santa Ana and Sonsonate which belong to the western region. The objectives of the study are focused on the following areas: food security, access to health services, equal access to education, household means of subsistence, protection of children and adolescents, and support and participation of the household within the community. The level

grupo familiar, protección a la niñez y adolescencia y apoyo y participación del grupo familiar dentro de la comunidad. El nivel de vulnerabilidad de las familias representadas en la línea base, más allá de permitir el monitoreo y evaluación permanente mediante indicadores propios de la institución, refleja una fotografía de la situación actual de quienes conforman la muestra investigada, resaltando que aún existe un largo camino por recorrer para reducir esas brechas de desigualdad social y económica para llevarlas a un nivel de calidad de vida digna y salir de esa condición compleja propia de los grupos más vulnerables de cualquier sociedad, lo cual demanda un esfuerzo de múltiples actores del sector público, privado y del tercer sector (ONG, fundaciones, iglesias, sociedad civil organizada y por las instituciones de educación superior [IES]) como vehículo para acercar acciones encaminadas a ese tipo de poblaciones.

Palabras clave

ONG, hogares adoptivos, bienestar infantil, derechos del niño, desigualdad social.

of vulnerability of the families represented in the baseline, beyond allowing permanent monitoring and evaluation through the institution's own indicators, reflects a snapshot of the current situation of the individuals who were part of the sample, highlighting that there is still a long way to go to reduce these gaps of social and economic inequality to bring them to a decent level of quality of life and get them out of that complex condition. This is a typical condition of the most vulnerable groups in any society, and it requires an effort from multiple actors in both the public and private sectors, as well as the third sector (the one represented by NGOs, foundations, churches, the civilian society, and of course, the higher education institutions (HEIs)) as a vehicle to bring actions aimed at this type of population.

Key words

Adoptive homes, El Salvador, child welfare: community homes for the youth, social work with children, children´s rights, social support, social inequality.

Introducción

La realidad que viven los niños y adolescentes en muchos países con menores niveles de desarrollo ha llevado a organismos internacionales, organizaciones sin fines de lucro y otros actores institucionales de la sociedad a centrar su atención en las múltiples causas que derivan en la vulnerabilidad de esta población; situaciones de abandono como consecuencia de la migración, violencia de género, el acceso limitado a servicios básicos de salud, educación y vivienda entre muchas otras, dejando con ello a estos actores el tomar acciones conjuntas para tratar de reducir las brechas de desigualdad que afrontan la niñez y adolescencia: "La niñez comprende desde la concepción hasta antes de cumplir los doce años, y la adolescencia, desde los doce hasta cumplir los dieciocho años". (Ley Crecer Juntos para la Protección Integral de la Primera Infancia, Niñez y Adolescencia, 2018, p. 15).

Aunado a lo anterior, cabe señalar que Aldeas Infantiles SOS, como organización sin fines de lucro, trabaja en el marco de la Convención sobre los Derechos del Niño de las Nacionales Unidas y las Directrices sobre las Modalidades Alternativas de Cuidado, y apegados al cumplimiento de los Objetivos del Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, crea las condiciones idóneas para construir una línea base que permita orientar de mejor manera las acciones que se dirigen a tal población en condición de vulnerabilidad.

El presente proyecto tiene como metodología central la realización de un estudio de línea base para el programa de prevención del abandono y fortalecimiento familiar

de Aldeas Infantiles SOS. También es importante señalar que hubo una medición previa, la cual se administró en el período de julio a septiembre del 2020, y se empleó la modalidad en línea para acceder a la muestra (Aldeas Infantiles SOS, 2021, p. 6).

El proyecto surge como parte de un convenio de colaboración entre ambas instituciones, Aldeas Infantiles SOS como responsable del programa a monitorear y la Universidad Tecnológica como instancia para el diseño, recolección, procesamiento y análisis de la información recolectada del estudio de línea base que se planteará en las siguientes líneas.

La importancia de realizar este tipo de estudios trasciende a un aporte eminentemente científico-académico, dado que el resultado será empleado para reorientar las acciones estratégicas que viene desarrollando Aldeas Infantiles SOS con su población beneficiaria, que está focalizada en la familia salvadoreña, y de esta, en su mayoría niños y adolescentes, como población altamente vulnerable de los derechos que les corresponden.

Adicionalmente, una línea base sirve para la realización de actividades de monitoreo y evaluación de indicadores de medición del programa de prevención del abandono y fortalecimiento familiar, en otras palabras, un estudio de esta naturaleza es el punto de partida para tomar medidas correctivas ante situaciones que por diferentes factores estén condicionando el no cumplimiento de los objetivos trazados por la institución usuaria de los resultados.

Los objetivos propuestos para la elaboración de la línea base de condiciones de familia y cumplimiento de derechos de la niñez y adolescencia son los siguientes: Determinar las condiciones asociadas a la seguridad alimentaria del grupo familiar, Establecer si las familias tienen acceso a servicios de salud para cada uno de los que integran dichos grupos familiares, Determinar la existencia o no de igualdad de acceso a la educación en los niños y adolescentes de las familias, Identificar los medios de subsistencia asociados a las personas en edad de aportar económicamente a sus familias, Identificar el conocimiento y puesta en práctica de los derechos de protección a la niñez, adolescencia y a las mujeres de los grupos familiares, Establecer los tipos de formación recibidos y las instancias que posibilitan la participación de los miembros de la familia dentro de la comunidad.

Por otra parte, la propia naturaleza de este tipo de estudios facilitará, tanto a los responsables del programa como a las familias consideradas en el presente proyecto, a mejorar sus condiciones de vida a medida que se actualicen los resultados y el alcance del estudio.

Metodología

Es importante tener en cuenta que “las líneas de base son estudios que tienen como objetivo brindar información con la que posteriormente se medirán los impactos de las intervenciones y proyectos, por medio de acciones de monitoreo y evaluación” (Observatorio e Índice de Seguridad Democrática del Sistema de la Integración Centroamericana [OBSICA], 2014, p. 11).

Estos estudios son parte de un enfoque cuantitativo de investigación, y cabe recalcar que al momento de tomar la decisión de efectuar este estudio de línea base, se busca precisamente que la organización le dé seguimiento, con la finalidad de evaluar el nivel de desarrollo observado por los sujetos de estudio, que en este caso son los responsables o jefes de familia que pertenecen al programa antes citado.

Consecuente al enfoque, la técnica seleccionada para el estudio es la encuesta, la cual es aplicada mediante un cuestionario estructurado con siete áreas distribuidas de la siguiente manera: Información general del entrevistado (9 preguntas), Seguridad alimentaria (11 preguntas), Acceso a servicios básicos de salud (15 preguntas), Acceso igualitario a la educación (5 preguntas), Medios de subsistencia del grupo familiar (5 preguntas), Protección a la niñez y adolescencia (8 preguntas), Participación del apoyo al grupo familiar dentro de la comunidad (7 preguntas), haciendo un total de 60 preguntas cerradas.

La delimitación espacial para el desarrollo del presente estudio fue contemplar los cinco centros de atención que Aldeas Infantiles SOS tiene para dar una atención a escala nacional, lo que implicó trabajar con cada uno de ellos: sedes Santa Ana y Sonsonate para la zona occidental, sede Santa Tecla para la zona central, sede San Vicente para la zona paracentral y finalmente, sede San Miguel para la zona oriental.

Por otro lado, es importante resaltar que el trabajo de campo se realizó durante el período del 3 al 14 de julio del 2023. La administración de los cuestionarios se hizo cara a cara con los representantes de las familias en cada una de las sedes anteriormente mencionadas. El muestreo empleado para la recolección de información fue no probabilístico por conveniencia, que, según Argibay (2009), es cuando una muestra es seleccionada con base en determinados criterios que se corresponden con los intereses de quienes utilizarán los resultados (p. 18). La muestra considerada para el presente trabajo fueron 175 representantes de familia, de un total de 182 que fueron previamente seleccionados por Aldeas Infantiles SOS, y se recolectó el 96,1 % del total proyectado.

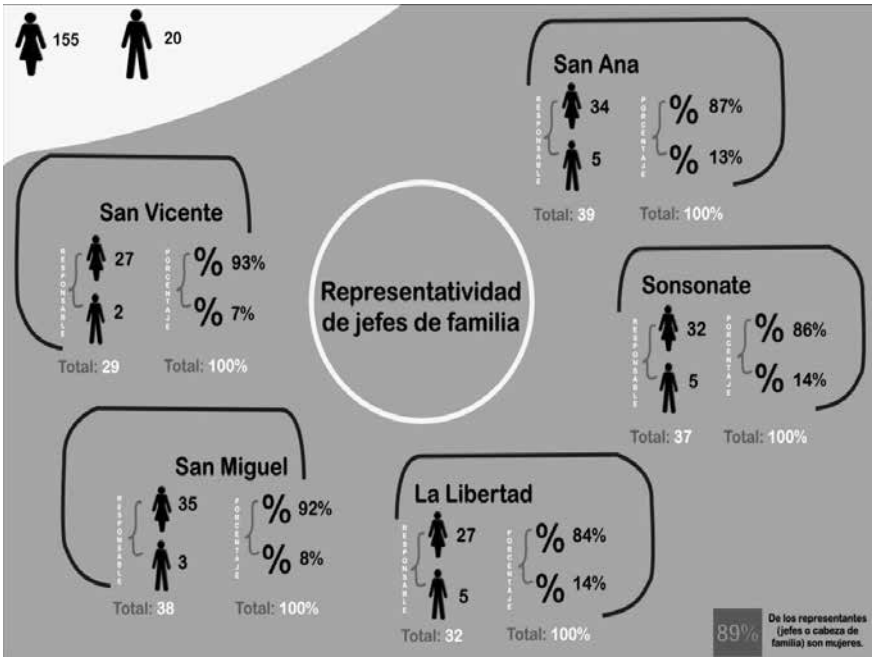
Para el trabajo de recolección, se solicitó el consentimiento de los participantes antes de llenar el cuestionario, respetando el anonimato de cada uno de ellos al momento de recolectar y procesar los datos recolectados.

Resultados

Como parte de los principales hallazgos, a continuación se detallan los aspectos más relevantes en cada una de las áreas consideradas para la elaboración de la línea base.

Figura 1

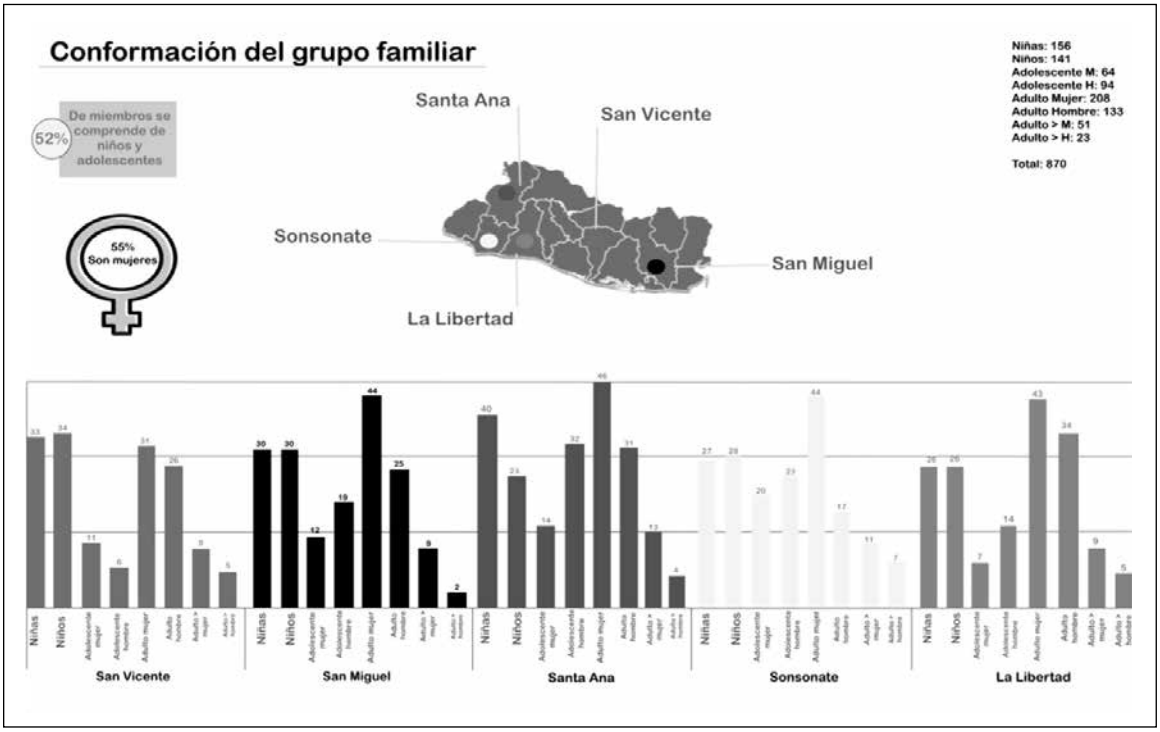
Información general de los entrevistados (Representatividad de jefes o responsables de familia)



Nota: Se presenta la distribución por género de los representantes de familia que forman parte del estudio, de los cuales el 89,0 % son mujeres.
Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 2

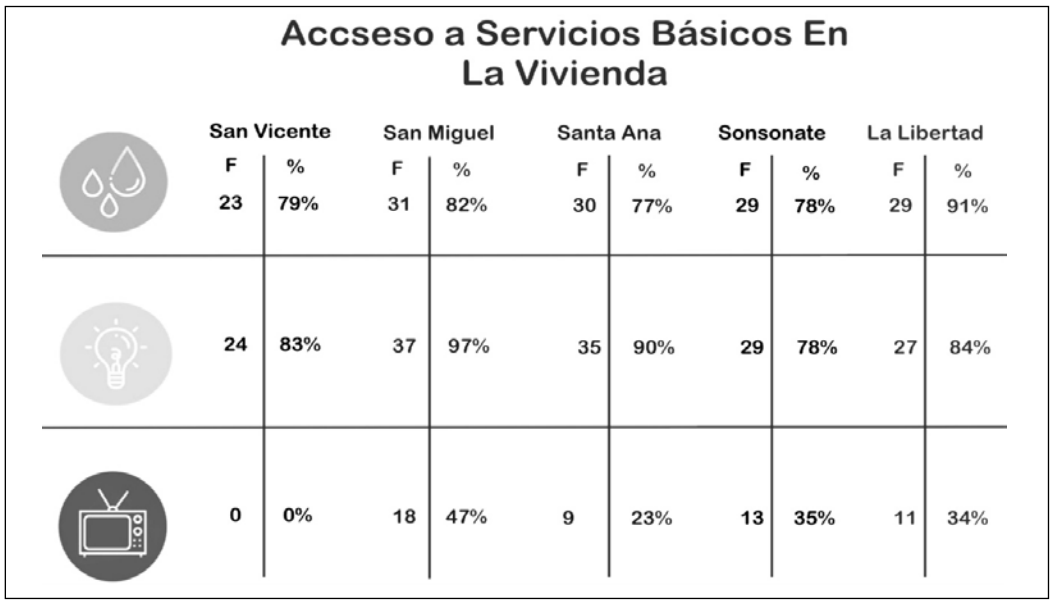
Conformación del grupo familiar



Nota: El total de personas que conforman las familias base del estudio totalizan 870, de las cuales el 52,0 % está conformado por población infantil (niños y adolescentes). Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 3

Acceso a los servicios básicos en la vivienda (agua, energía, TV por cable)

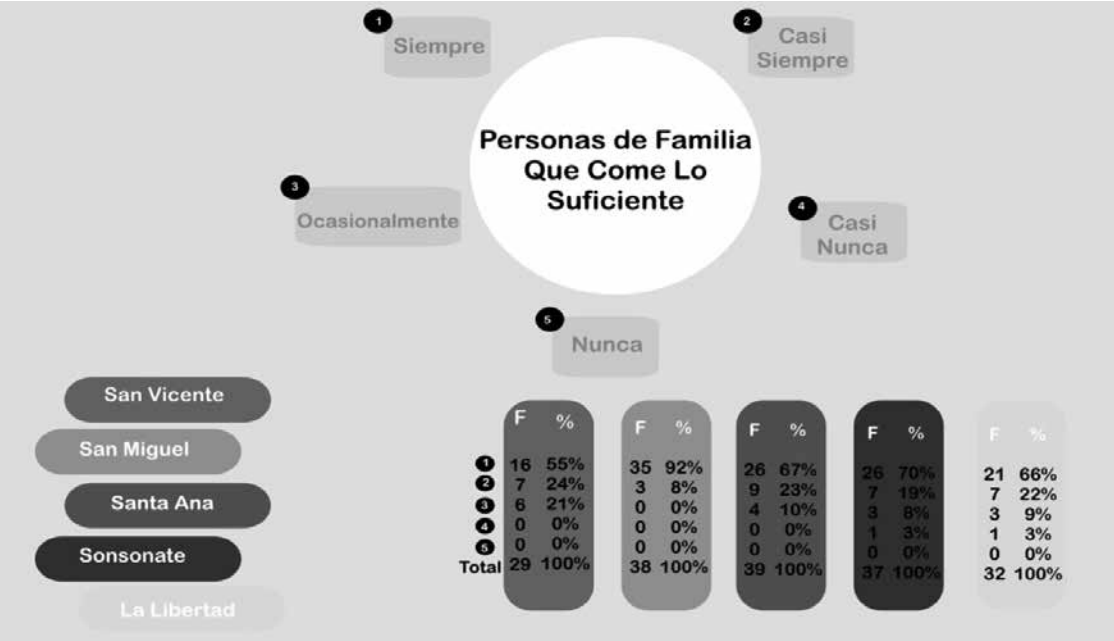


	San Vicente		San Miguel		Santa Ana		Sonsonate		La Libertad	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
	23	79%	31	82%	30	77%	29	78%	29	91%
	24	83%	37	97%	35	90%	29	78%	27	84%
	0	0%	18	47%	9	23%	13	35%	11	34%

Nota: La figura refleja las brechas de acceso a algunos de los servicios básicos por parte de las familias representadas en el estudio. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 4

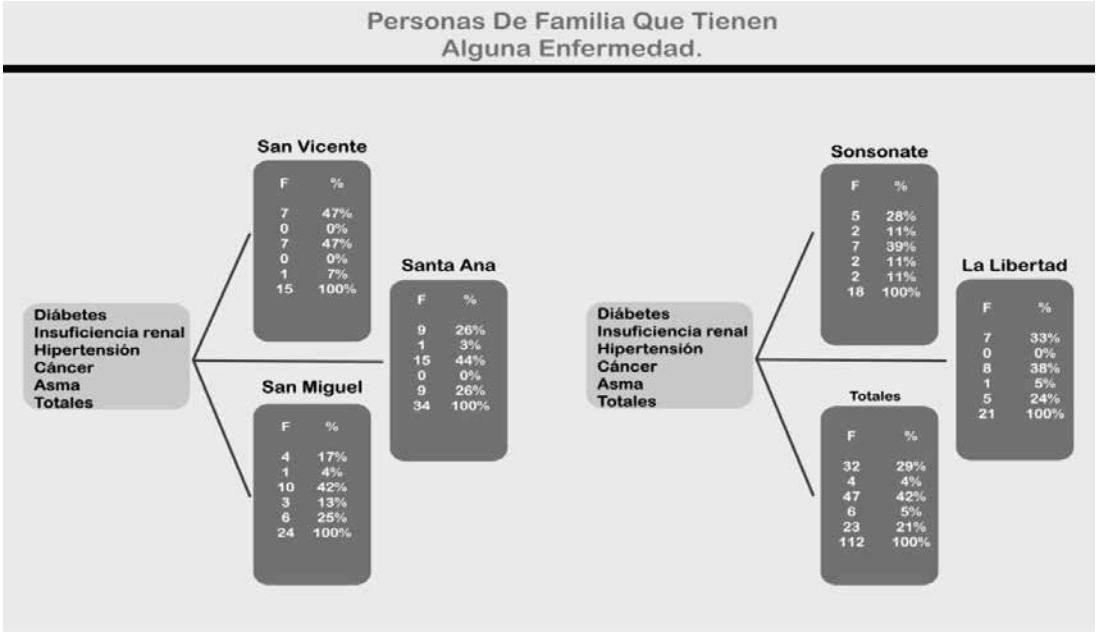
Seguridad alimentaria (personas de su familia comen lo suficiente para crecer sanos y fuertes)



Nota: La figura representa la vulnerabilidad alimentaria que enfrentan algunas de las familias en su día a día, observando mayor impacto negativo en las pertenecientes a los departamentos de Sonsonate, La Libertad y San Vicente. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 5

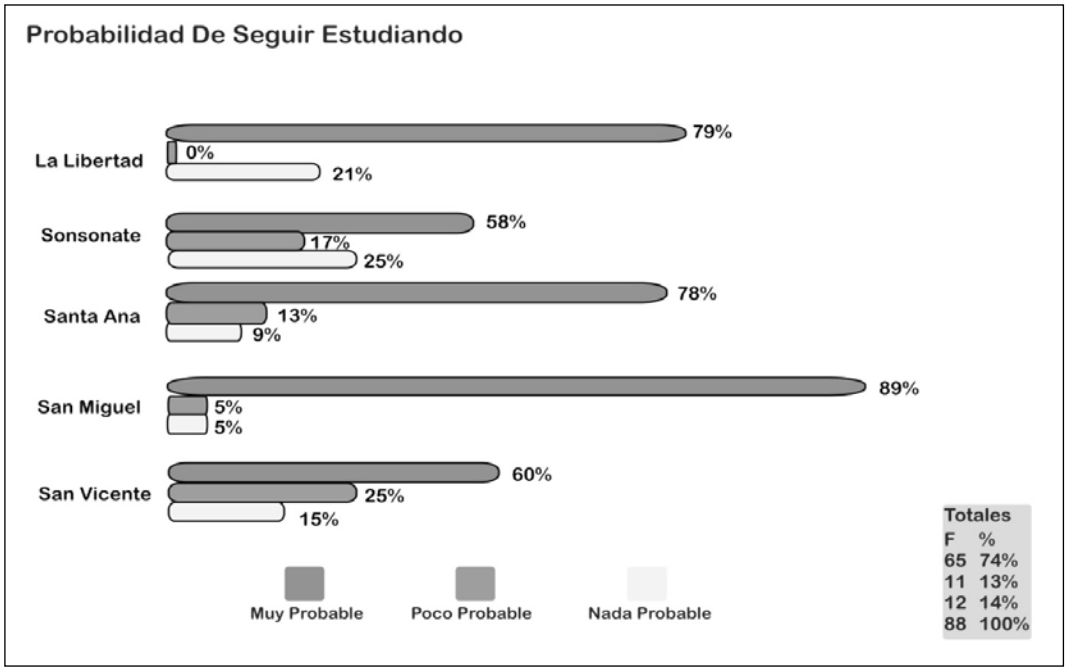
Enfermedades en miembros de los grupos familiares



Nota: Sobresale en la figura que los departamentos de Santa Ana y San Miguel son los que reportan más casos de enfermedades crónicas en alguno de los que conforman la familia. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 6

Acceso igualitario a la educación (adolescentes con probabilidad de continuar estudiando en el 2024)



Nota: La figura resalta en la barra amarilla la nula probabilidad de que los adolescentes en edad escolar continúen sus estudios en el 2024. Fuente: Elaboración propia (2023).

Tabla 1

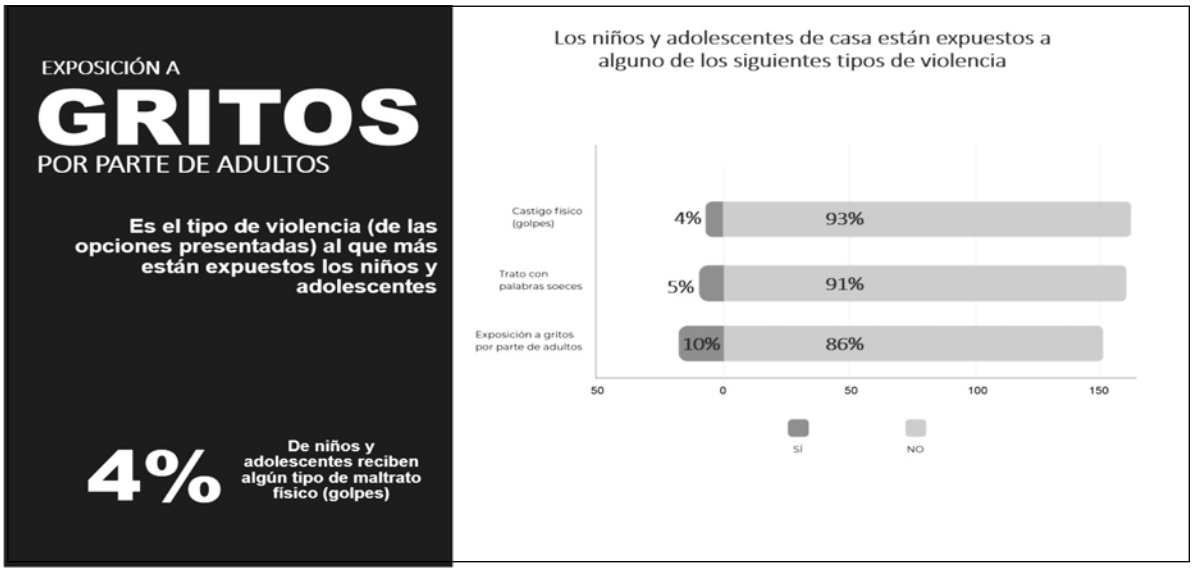
Medios de subsistencia del grupo familiar (actividad generadora de ingresos de quiénes aportan económicamente al hogar)

Actividades que aportan económicamente	San Vicente	San Miguel	Santa Ana	Sonsonate	La Libertad	Totales
Labores agrícolas	20	6	9	14	4	53
Ventas ambulatorias	5	5	6	10	2	28
Comercio estacionario	1	9	5	3	5	23
Negocio propio con local	2	8	2	10	6	28
Empleo permanente/temporal	13	11	15	9	21	69
Servicios (costura, fontanería, otros)	11	16	26	7	15	75
Otros (especificar)	2	0	0	0	0	2
Totales	54	55	63	53	53	278

Nota: La tabla muestra las actividades productivas que realizan los adultos que aportan económicamente a sus familias, y las tres actividades principales son: servicios (costura, electricidad, carpintería), el empleo permanente o temporal y las labores agrícolas.

Figura 7

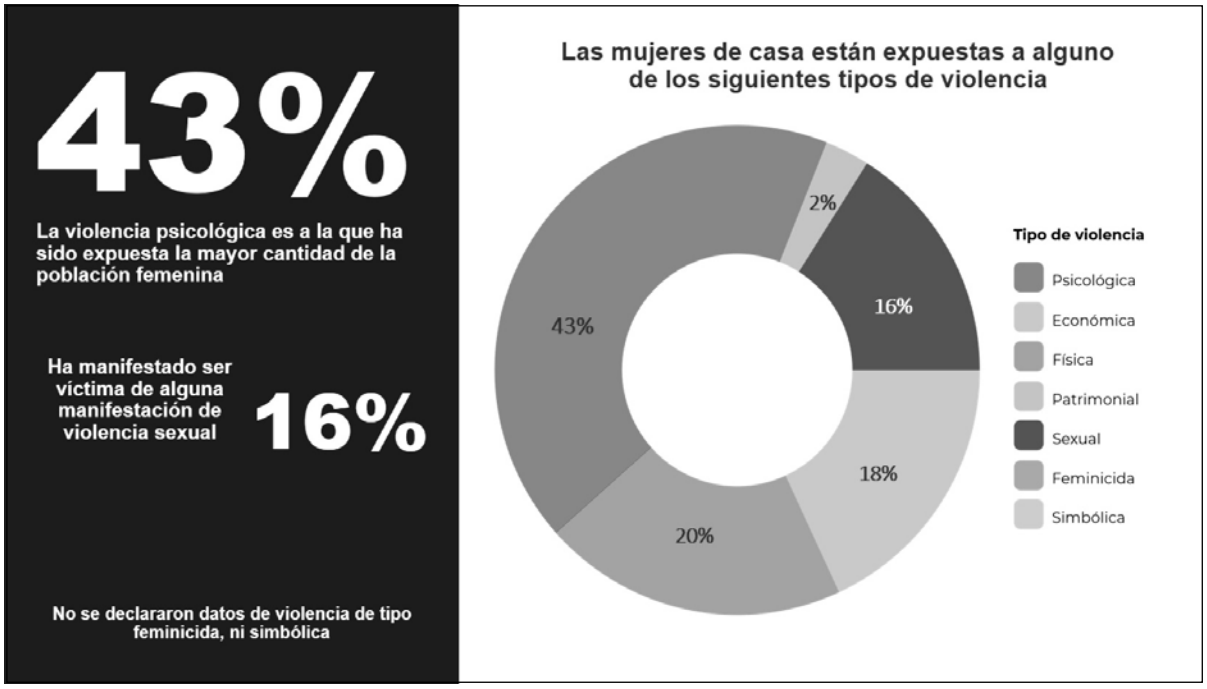
Protección a la niñez y adolescencia



Nota: La figura refleja que la población de niños y adolescentes aún se ve expuesta a algún tipo de violencia al interior de sus familias. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 8

Violencia hacia las mujeres



Nota: La figura presenta los tipos de violencia a los que se ven enfrentadas las mujeres por parte de algún integrante de su familia. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 9

Participación y apoyo al grupo familiar dentro de la comunidad (formación recibida para la generación de ingresos en la familia)

		San Vicente		San Miguel		Santa Ana		Sonsonate		Santa Tecla	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Fundaciones /ONG	Sí	8	28%	22	58%	15	38%	15	41%	12	38%
	No	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Programas Del Gobierno	Sí	0	0%	7	18%	0	0%	1	3%	0	0%
	No	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Universidades	Sí	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	3%
	No	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Iglesia	Sí	0	0%	1	3%	0	0%	0	0%	0	0%
	No	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%

Total	F	%
	175	1%

Nota: Es evidente el escaso aporte que se genera en este tipo de familia con condiciones de vulnerabilidad, tanto de programas de gobierno como también por un gran distanciamiento de la academia. Fuente: Elaboración propia (2023).

Discusión

Para resumir los hallazgos relevantes a partir del análisis, se presentan en el orden de las áreas cubiertas por el instrumento.

Respecto a los informantes (jefes de familia), a continuación, se detallan algunos estadísticos descriptivos: la edad promedio de las mujeres que respondieron el cuestionario es de 36.5 años, mientras que en el caso de los hombres es de 41 años. La moda en el caso de las mujeres es de 39 años, y el caso de los hombres, es de 31 años. Es importante resaltar que, a pesar de que se está tratando de buscar mayor participación del sexo masculino en las actividades propias de los programas con apoyo a los hogares atendidos por Aldeas Infantiles SOS, el porcentaje de participación que tuvieron los hombres luego del trabajo de campo aún es bajo, representando el 11,0 %, mientras que el 89,0 % correspondió a mujeres.

Del total de la muestra, se obtiene que son 455 niños y adolescentes (de ambos sexos) y representan el 52,3 % del total de miembros de las familias consideradas en este estudio de línea de base, mientras que los adultos totalizan 415 (de ambos sexos); y en esta cifra se incluyen adultos y adultos mayores, los que equivalen al 47,7 % del total de miembros pertenecientes a las familias consideradas en la muestra.

Los datos anteriores reflejan un promedio de cinco miembros por grupo familiar, lo que se puede traducir en un esfuerzo considerable que deben realizar los jefes de familia para aspirar a mejorar las condiciones actuales de las familias y calidad de vida conociendo las vulnerabilidades sociales y económicas que afrontan.

Se observa que los tipos de familia más representativos en la muestra de la presente línea base son: Familias nucleares, que son las conformadas por los padres o progenitores y sus hijos, que representaron un 36,0 %; Familias monoparentales: conformadas por uno de los dos progenitores y sus hijos, que reflejaron un 35,0 %; Familias extensas: aquellas conformadas por padres, abuelos, tíos o cualquier combinación de miembros por consanguinidad, que representan un

24,0 %; Familias ensambladas: aquellas en las que uno o ambos miembros de la pareja actual tienen uno o más hijos de uniones anteriores, y que representan un 5,0 %.

De lo anterior se deduce que, de cada 10 familias 7 son conformadas por estructuras nucleares y monoparentales, y de las tres familias restantes, dos son familias extensas y una es familia ensamblada, lo que también se puede traducir fácilmente en que al menos 124 familias tienen tres menores o más bajo su responsabilidad para la alimentación, de acceso a la salud, de acceso a la educación, de acceso a una vivienda digna.

En cuanto al acceso a servicios básicos por parte de las familias, sobresale que, tanto en el servicio de energía eléctrica como en el servicio de agua potable, 8 de cada 10 familias cuentan con estos servicios en sus viviendas. Sin embargo, también se incluyó el acceso a servicio de cable, en un intento por contrastar el factor de consumo de una persona en condición de vulnerabilidad económica y social en términos generales; pero el resultado refleja que únicamente 3 de cada 10 hogares cuentan con este servicio, lo que puede interpretarse como un resultado muy cercano a la realidad socioeconómica que afrontan estas familias.

En lo que se refiere a las condiciones actuales de habitación en sus viviendas, las familias de la muestra habitan en su mayoría en casas de familiares (22,0 %), casas en alquiler (19,0 %) y la mayor parte afirma vivir en casa propia, con un 37,0 %. Sin embargo, es importante resaltar que se presentan varios casos en los que no cuentan con las escrituras de propiedad, lo que suma un factor de vulnerabilidad dadas las condiciones de tenencia legal de sus viviendas. Lo anterior refleja que únicamente 4 de cada 10 familias viven en una casa de su propiedad, lo que también incide en el costo de vivir en un lugar que no les pertenece.

La seguridad alimentaria fue una de las áreas evaluadas y de la cual surgió la pregunta de si cada una de las familias de la muestra toma sus tres comidas más un refrigerio al día, resultando que, para los dos primeros tiempos de comida (desayuno y almuerzo), el 100,0 % de las familias dijo hacerlo. Sin embargo, para el tercer tiempo de comida (cena), en el caso concreto de las familias de San Vicente, fue el 93,0 %, y para los casos de San Miguel y Sonsonate, fue el 97,0 %, que, aunque parezca pequeño el porcentaje en relación con el tamaño de la muestra, es evidente que las brechas de desigualdad económica están afectando a las familias y que el porcentaje de familias que no consumen refrigerio diario no es igual que en el caso del desayuno y almuerzo. Concretamente, para el refrigerio, que ninguna de las sedes reporta el 100,0 %, sino en promedio se obtiene un 87,0 %, y de los cinco lugares atendidos por Aldeas Infantiles, es la sede Santa Tecla la que reflejó el porcentaje más bajo, 75,0 %, donde sí es claro que se está contando con la dieta mínima para crecer y desarrollarse sanamente.

Otro de los interrogantes que busca complementar la información anterior es preguntar a los responsables de familia si creen que todas las personas que representan comen lo necesario para crecer sanos y fuertes, empleando una escala de Likert, de lo cual se derivan los siguientes resultados. La alternativa de respuesta siempre se desglosa así: San Vicente 55,0 %, San Miguel 92,0 %, Santa Ana 67,0 %, Sonsonate 70,0 %, Santa Tecla 66,0 %, lo que refleja un panorama bastante diferente al preguntar si toman sus tres comidas y un refrigerio al día.

En ese sentido, es importante tener presente que, como programas que buscan contribuir al cumplimiento de los derechos de niñez y adolescencia y, por supuesto, de la familia integralmente, al tener esa radiografía de la seguridad alimentaria de las familias atendidas, plantea muchos desafíos que van no solo en el factor económico, sino en el acceso a un medio de subsistencia digno, acceso a servicios de salud básicos dadas las condiciones de vulnerabilidad a las que se vean expuestos por no contar con los nutrientes necesarios para crecer sanos.

El acceso a los servicios de salud es otra de las áreas evaluadas, no solo el acceso, sino también, en el caso de la existencia de una mujer embarazada, si tiene el control correspondiente por su condición, la existencia

de un caso de una persona con discapacidad, la existencia de enfermedades crónicas en alguno de los integrantes de la familia, entre otras.

No obstante, de toda la información recolectada es importante señalar lo siguiente: en relación con el padecimiento de enfermedades crónicas sobresale, con un 42,0 % en promedio, la hipertensión. Sin embargo, San Vicente es el único que está por encima del promedio nacional de la muestra, observando un 47,0 %, lo que representa un 5,0 % más, por lo que es importante considerar que, sabiendo que es una enfermedad que en los últimos años ha estado provocando la muerte de miles de personas mundialmente, con mayor énfasis en países latinoamericanos, y sin una sintomatología clara durante su fase inicial, se torne realmente en un gran desafío si consideramos que sea una de las personas adultas que aportan económicamente al hogar la afectada, o, por el contrario, como consecuencia de una alimentación inadecuada. Pero quizás lo más importante es qué se debe hacer para evitar caer en la tan famosa muerte silenciosa que hoy acecha a muchas personas en América.

Otra de las áreas abordadas es el acceso igualitario a la educación en la población de niños y adolescentes. Algo que parece normal cuando se está frente a familias en condiciones de vulnerabilidad social y económica es que no existen registros de integrantes que estén en la formación técnica, mucho menos de pregrado en las instituciones de educación superior (IES), pero si lo que se busca es tratar de eliminar o al menos reducir las brechas existentes, se trata de garantizar lograr que los adolescentes tengan acceso a un nivel superior de educación para mejorar su calidad de vida y favorecer así la calidad de vida de sus familias.

Sin embargo, en los registros de adolescentes en el nivel de bachillerato señalan que no se están cumpliendo las condiciones óptimas de acceso a la educación pública. Al menos, solo 4,0 % de la población está inscrita en bachillerato, lo cual es preocupante.

El resultado anterior, al cruzarlo con la población adolescente con condiciones de continuar estudiando en 2024, se obtuvo el siguiente resultado: la alternativa de respuesta *Muy probable* a escala nacional es de 74,0 % en promedio. Sin embargo, en el ámbito de sede hay variaciones significativas. En Sonsonate 58,0 % y San Vicente 60,0 %, que reflejan un porcentaje por debajo del promedio. Esto significa que 4 de cada 10 adolescentes no podrán continuar sus estudios en el siguiente año, 2024. Hay que agregar que un adolescente no necesariamente tiene un nivel de escolaridad equivalente a su edad cronológica.

Además, de forma abierta, los jefes de familia encuestados en el estudio expresaron que, en promedio, en el ámbito de las cinco sedes, el 14,0 % de la opción de continuar estudiando el próximo 2024 no es nada probable. En este sentido, Sonsonate 25,0 % y Santa Tecla 21,0 % son las sedes donde la respuesta está por encima del promedio nacional.

En el área de los medios de subsistencia de los miembros que aportan económicamente a sus familias, tenemos los siguientes datos: en cuanto a la generación de recursos (ingresos) al hogar, 36,0 % es aportado por mujeres y 32,0 % es aportado por hombres, resultado que de alguna manera se relaciona con el hecho de que un 35,0 % de las familias son monoparentales, y también se relaciona con el hecho de que un 23,9 % del total de personas pertenecientes a las 175 familias son mujeres (adultas) y un 15,3 % son hombres (adultos), lo que se expresa en 75 mujeres más que hombres en la estructura familiar estudiada.

Otro resultado es que, de 132 hombres adultos, 130 generan ingresos para sus familias, y de 208 mujeres adultas, 148 generan ingresos.

En cuanto a las actividades que les permiten inyectar algún tipo de ingreso a sus familias, las tres primeras alternativas, en orden de prioridad, son: un 27,0 % obtienen sus ingresos por contar con medios propios, y estos son servicios (costura, cocina, electricidad, carpintería, entre los principales). Un 25,0 % obtienen sus ingresos mediante un empleo (permanente o temporal), y en tercer lugar se encuentra el 19,0 % a partir de labores agrícolas. Esta última alternativa

tiene mayor incidencia en las sedes de San Vicente y Sonsonate, lo que, si se agrega la alta vulnerabilidad climática de los últimos años como consecuencia del cambio climático, aumenta la condición de vulnerabilidad de estas familias representadas.

En cuanto al área de protección de la niñez y adolescencia, así como de los más vulnerables de las familias representadas, se encontró que de 175 representantes de familia, aún hay 13 jefes de familia que manifiestan no saber cuáles son las instancias donde denunciar algún tipo de violencia; así mismo, es importante destacar que un promedio de 27,0 % a escala nacional han denunciado algún tipo de violencia, siendo San Vicente, con un (38,0 %), el municipio con mayor porcentaje de denuncias, seguido de Santa Ana (31,0 %) y finalmente Sonsonate (30,0 %), con los porcentajes más altos de denuncia.

Con la exposición a alguno de los tres tipos de violencia en la niñez y adolescencia, se obtuvo los siguientes resultados: el 10,0 % manifestó que aún persisten los gritos por parte de adultos, el 5,0 % estuvo expuesto a palabras soeces, y el 4,0 % al castigo físico (golpes), por supuesto, aunque parezcan aceptables por el bajo nivel reportado, es importante seguir trabajando con niños, adolescentes y adultos este tema, ya que la idea es eliminar por completo estas prácticas.

Además, por la propia naturaleza de un estudio cuantitativo siempre existirá una posible respuesta mal intencionada del adulto que genere un sesgo en la valoración objetiva de los participantes, de ahí la importancia del seguimiento mediante visitas y trabajo cualitativo para cruzar información y minimizar esos sesgos estadísticos.

Finalmente, el área de participación y apoyo al grupo familiar dentro de la comunidad aborda algunas variables como acceso a ayuda económica y material, acceso a cursos de formación de parte de algunas instituciones vinculadas a la familia, de lo cual se obtuvieron los siguientes resultados: a la pregunta de si reciben ayuda en cuanto a alimentos, materiales de construcción o aportes económicos de las siguientes instancias: organizaciones no gubernamentales o fundaciones, el 82,0 % de los representantes de familia expresaron haber recibido ayuda; alcaldías municipales, el 8,0 % expresaron haber recibido apoyo de sus gobiernos locales: gobierno central, el 9,0 % expresaron haber recibido apoyo de parte del Estado y esto estuvo asociado al beneficio alimentario (canasta básica durante el período pandémico).

En cuanto a haber recibido formación de alguna de las siguientes áreas por parte de alguno de los integrantes de las familias encuestadas, se refleja el siguiente panorama: formación para generación de ingresos, solo el 41,0 % expresó haberla recibido de organizaciones no gubernamentales; formación en liderazgo y organización comunitaria, solo el 35,0 % recibió este tipo de beneficio de una organización sin fines de lucro.

Finalmente, formación en prevención de violencia y salud mental, solo el 67,0 % recibieron este tipo de formación siempre de alguna organización sin fines de lucro, aun cuando se consideraron como alternativas para desarrollar este tipo de procesos de formación a IES, iglesias, programas del gobierno, etc. En ningún caso esas instancias alcanzaron más de 5,0 % en este tipo de familias caracterizadas por un alto nivel de vulnerabilidad socioeconómica.

Conclusiones

Teniendo como objetivo general el desarrollo de un estudio de línea base en dos direcciones, una sobre las condiciones de familia y otra sobre el cumplimiento de derechos de niñez y adolescencia, se establece con claridad que, para construir las condiciones que permitan mejores condiciones de quienes conforman las familias atendidas por Aldeas Infantiles SOS en El Salvador, es imprescindible contar con datos actualizados y sobre todo fidedignos de cada una de las variables que inciden en las condiciones de vulnerabilidad de estas familias, para que puedan ser monitoreadas permanentemente mediante el seguimiento de un conjunto de indicadores de logro sobre la gestión en el territorio y así lograr en el mediano plazo la eliminación de estas brechas

de desigualdad socioeconómica que se acentúan en países subdesarrollados.

En al área de seguridad alimentaria, también es claro que es una variable multidimensional que se ve afectada por la economía del hogar, el nivel de educación de sus miembros al interior de las familias, por mencionar algunos, y que para lograr esta reducción de las condiciones actuales se requiere del apoyo de diferentes instancias, dado que no solo es responsabilidad de las organizaciones no gubernamentales como parte del tercer sector, sino que también requiere de unir esfuerzos entre gobierno, empresa privada, IES, Iglesias sin importar su credo o denominación para empoderar mejor a las personas cabezas de familia y a la niñez y adolescencia, para que comprendan y asuman su protagonismo en el cambio de su condición actual.

En lo concerniente al acceso a servicios básicos de salud, no solo se trata de poder acceder como personas a las instituciones que son responsables de canalizar dichos servicios, ya que también es determinante apostar por un sistema de salud preventivo y no reactivo. Para ello nuevamente el común denominador es el esfuerzo interinstitucional que logre permear de forma consistente en temas como: salud sexual y reproducción, salud mental, cuidados paliativos, alimentación saludable, violencia de género, educación financiera, entre otros, que requiere cualquier persona en cualquier contexto, pero sobre todo en situaciones como la de El Salvador, un país con enormes brechas de desigualdad social, económica, tecnológica y medioambiental.

En cuanto al acceso igualitario a la educación, es totalmente comprensible que, si no existen las condiciones mínimas de seguridad económica en el hogar, siempre existirán limitaciones para que los niños y adolescentes logren culminar su proceso de formación educativa hasta el nivel técnico superior; sin embargo, también es responsabilidad del Estado crear las condiciones para el acceso igualitario a la educación, pero sin descuidar los medios para aquellos que son parte de la población económicamente activa logren obtener un ingreso digno y así evitar justificar que por falta de recursos económicos no todos (niñas, niños, adolescentes de cualquiera de los catorce departamentos de nuestro país) pueden asistir a la escuela.

Hoy corresponde abordar el objetivo asociado a los medios de subsistencia de las familias atendidas, partiendo nuevamente del tema de la igualdad y equidad de género, dado que tanto mujeres como hombres deben aspirar a tener los medios para ganarse la vida y el sustento de sus familias dignamente, ayudando a quienes aún dependen del trabajo ambulatorio, negocio en la vía pública, a que puedan gradualmente convertirse en micros o pequeños empresarios y con ello no solo pasar de una condición de negocio de sobrevivencia, sino, por el contrario, poder hacer rentables sus actividades en beneficio de sus familias, esto requiere de un mayor protagonismo de actores que han estado bastante distanciados de las problemáticas de las familias más vulnerables del país.

El siguiente objetivo del presente estudio está enfocado en la protección a la niñez y adolescencia dentro de sus grupos familiares; puntualmente, más allá de que exista un marco jurídico establecido por seguir y que por otro lado existen instituciones que se encargan de velar por el cumplimiento de esas normas, aún falta mucho trabajo por hacer en materia de educación y sobre todo de concienciación de que esta población tiene derechos como cualquier otro individuo en una sociedad que pretende creer, respetar y sobre todo practicar los derechos humanos.

Como sociedad, no lograremos el deber ser de cumplimiento de derechos de niñez y adolescencia hasta que no hayamos sistematizado un proceso de formación y aplicación de estos derechos en la generación infantil y adolescente para que lleguen a la edad adulta sabedores de los derechos que les corresponde hacer cumplir, al mismo tiempo que se trabaja fuertemente por eliminar esos problemas en una generación que creció distante de un concepto de familia donde se siembran principios y valores, los cuales son fácilmente modificados por sociedades

donde culturalmente ha existido mucha vulneración de derechos.

El último objetivo específico del presente estudio está asociado a establecer la participación y apoyo del grupo familiar en los procesos de formación, y del cual se puede concluir que existe un gran distanciamiento de parte de las diferentes instancias o instituciones que conforman el primer sector (gobierno), segundo sector (empresa privada) y tercer sector con el apoyo de las IES en torno a los aportes de forma integrada que se puedan estar focalizando en las familias más vulnerables socioeconómicamente.

Por cierto, hay que destacar que la población atendida manifiesta un apoyo considerable de parte de Aldeas Infantiles SOS, pero, aunque positivo, no es significativo de todos aquellos que de alguna manera tratan de aliviar los problemas de los grupos poblacionales más vulnerables.

Así mismo, se puede decir que mediante acciones de donación el sector privado aporta indirectamente a este esfuerzo mediante las propias ONG que tienen presencia en el país. Sin embargo, la forma más efectiva para atacar este tipo de problemáticas es construyendo un verdadero ecosistema con todos los actores, participando en brindar las alternativas más eficientes a favor de dichas familias en condición de vulnerabilidad, lo que no se está desarrollando de momento.

Queda abierta la posibilidad para que otros actores sumen a este esfuerzo, y concretamente, en el caso de las IES, les corresponde aportar en la construcción del conocimiento científico y también en el desarrollo de acciones concretas mediante la ejecución de la proyección social, dado que por ley se establece que una de las funciones básicas de todas las IES es la investigación y la proyección social como vehículo para acercar la comunidad académica al involucramiento de acciones que se capitalicen en forma de programas de atención a los principales problemas que afronta el país.

Esto implica proveer insumos en producción científica pertinente y de calidad para facilitar los procesos de toma de decisiones de aquellas organizaciones o instituciones que están más obligadas a resolver este tipo de problemas de la propia sociedad.

Referencias

Aldeas Infantiles SOS (2021). *Memoria anual de labores 2021*. https://www.aldeassos.org.sv/getmedia/0a518534-1d6f-4807-b5e0-a421ff8a97d6/Memoria-de-Labores-2021-_digital.pdf

Argibay, J. C. (2009). Muestra e investigación cuantitativa. *Subjetividad y Procesos Cognitivos, 13*(1), 13-29. https://www.redalyc.org/pdf/3396/339630252001.pdf

Ley Crecer Juntos para la Primera Infancia, Niñez y Adolescencia, Decreto Legislativo n.º 20, Diario Oficial n.º 112, Tomo n.º 419, (2018). https://crecerjuntos.gob.sv/dist/documents/DECRETO_LEY.pdf

Observatorio e Índice de Seguridad Democrática del Sistema de la Integración Centroamericana (2014). *Cuaderno metodológico sobre levantamiento de líneas de base.* https://www.sica.int/download/?93658

Revista *entorno*, Universidad Tecnológica de El Salvador, www.utec.edu.sv, diciembre 2023, número 76: 49-59, ISSN: 2071-8748, E-ISSN: 2218-3345, ISNI 0000 0001 2113 0101 https://isni.org/isni/0000000121130101

Museos + Cerca: Un ejercicio de mediación cultural para los museos salvadoreños en el contexto de la COVID-19

Museums + Cerca: A Cultural Mediation Exercise for Salvadoran Museums in the COVID-19 Context

ISSN 2071-8748
E-ISSN 2218-3345

BY NC SA

URI: http://hdl.handle.net/11298/1312
DOI: https://doi.org/10.5377/entorno.v1i76.17222

Melissa Regina Campos Solórzano
Universidad Tecnológica de El Salvador
Investigadora
melissa.campos@utec.edu.sv
ORCID: 0000-0002-8436-0809
Web of Science ResearcherID: AAS-4978-2021

Carlos Flores Manzano
Yale University
Estados Unidos
carlos.floresmanzano@yale.edu
ORCID: 0000-0001-7278-0286

Rafael Alas Vásquez
ICOM El Salvador
alasrafael@gmail.com
ORCID: 0009-0003-8864-6585

Recibido: 15 de octubre 2023
Aprobado: 10 de diciembre 2023

Resumen

La mediación cultural en museos ha sido, en los últimos años, un tema de interés para las industrias culturales, especialmente en la transformación generada por el contexto de la COVID-19 y el reto de estrechar la relación entre los significados de las colecciones expuestas en los espacios museales y las comunidades a las que se deben.

El objetivo principal de este estudio fue identificar las relaciones de distintos museos salvadoreños con

Abstract

In recent years, cultural mediation in museums has been a topic of interest for cultural industries, especially in regards to the transformation generated by the context of COVID-19, and the challenge of strengthening the relationships between the meanings of the collections exhibited in museum spaces and the communities to which they belong. The main objective of this study was to identify the relationships of different Salvadoran museums with the regular public two years after the massive

el público habitual a dos años del cierre masivo de espacios culturales, educativos y de recreación a causa de la pandemia de la COVID-19, y se generó en el marco del proyecto de investigación y mediación cultural gracias a la concesión de fondos para Proyectos Solidarios 2022 del Comité de Examen de Subsidio Estratégico del Consejo Internacional de Museos (ICOM); la Alianza de los Comités Nacionales del ICOM Bélgica e ICOM El Salvador y la participación de la Universidad Tecnológica de El Salvador, El Salvador para impulsar la mediación cultural en los museos dentro del territorio nacional. Se trata de una investigación cualitativa, de tipo descriptiva. Se abordó la experiencia de once museos y se revisaron textos para mostrar la importancia de invertir capital museológico destinado a la reflexión y el análisis de las colecciones, así como a la preparación y capacitación de los profesionales de museos que posibilite la generación de propuestas pedagógicas de valor para las comunidades.

Palabras clave

Mediación cultural, museos, responsabilidad social, actividades de los museos.

closures of cultural, educational and recreational spaces due to the COVID-19 pandemic. This was generated within the framework of cultural research and mediation thanks to the funds granted for Solidarity Projects 2022 from the Strategic Allocation Review Committee of the International Council of Museums, SAREC ICOM, the alliance of the National Committees of ICOM Belgium and ICOM El Salvador, and the participation of Universidad Tecnológica de El Salvador to promote cultural mediation in museums within the national territory. This is a qualitative, descriptive research. The experience of eleven museums was taken into account and texts showing the importance of investing museological capital were reviewed; this was carried out with the purpose of reflecting and analyzing collections for the preparation and training of museum professionals in order to generate pedagogical proposals of value for the communities.

Key words

Museum activities, museums – cultural activities, social responsibility, El Salvador – international relations – Belgium, tourism promotion

Introducción

La historia de los museos en El Salvador se inicia en 1883 con la creación del primer espacio expositivo de carácter museológico (Molina Tamacas, 2010), lo que la convierte en una de las trayectorias incipientes en Latinoamérica.

Desde sus orígenes, la institución museística procuraba cumplir una función educativa, independientemente del momento histórico o corriente teórica seguida por la dirección del museo (Herrera Escudero, 1971). Por ello, durante mucho tiempo fue considerada una actividad automática e indispensable, pero sin que el entorno profesional la considerara como una disciplina científica a diferencia de la conservación o investigación de colecciones (Gesché-Koning, 2021).

No obstante, las crisis sociales del siglo XX en la región dotaron de relevancia el desempeño de una labor educadora del museo, de acompañamiento al sistema formal de educación, y bajo este contexto, en la década de los 70 el Museo Nacional hacía especial énfasis en la necesidad del rescate y difusión de los aspectos más sobresalientes de la cultura salvadoreña, por lo que, en ese momento, el enfoque se dirigió a presentar una secuencia evolutiva en el territorio salvadoreño, (Batres Posada, 2015).

Con más de un siglo de historia, los museos tradicionales en El Salvador aún conservan a la exposición permanente como su centro de atención y al orden cronológico de esta, como una forma de lectura única que se mantiene hasta nuestros días. Sin embargo, las nuevas tendencias museológicas

exigen a los profesionales de museos que se ocupen con frecuencia en la transformación de las exhibiciones en experiencias enriquecedoras para las comunidades por medio de la creatividad, la energía y la iniciativa, normalmente respaldadas en los programas educativos (si los hubiese) y la dirección de museos en los que se desarrollan. Desafortunadamente, la falta de registro sistemático de estos esfuerzos lleva al desvanecimiento progresivo de la experiencia que, con el pasar del tiempo, tienden a desvanecerse en la memoria de quienes la vivieron, sin apreciar los resultados sostenidos de los programas que buscan mediar las colecciones y las comunidades.

En el 2020, la aparición de la COVID-19 y los efectos sufridos en el 2021 obligaron a los profesionales de museos a generar, de forma vertiginosa, nuevas propuestas de comunicación para la significación cultural de sus colecciones dirigidas a la comunidad. Algunos museos tenían más experiencia y flexibilidad en la forma alternativa de comunicar las colecciones y otros tuvieron que buscarlas.

> Como respuesta ante la mundial que azotaba la industria cultural, ICOM por medio del Comité de Examen de Subsidio Estratégico, SAREC, se interesó en incentivar propuestas a nivel internacional conducentes a enfrentar los desafíos planteados por una realidad alterada, haciendo un llamado —en especial a los países en vías de desarrollo— a plantear proyectos a su Comité de Ezamen de Subsidio que pudiesen considerarse modelos de resiliencia para la práctica museológica post pandemia. (Consejo Internacional de Museos, s. f.)

Ante la oportunidad y considerando que existen pocos registros sobre las actividades mediadoras de los museos previas a la pandemia, la investigación que da origen a este trabajo buscó identificar algunas razones que arrojen luz sobre la falta de investigación aplicada al interior de las instituciones museales y al mismo tiempo plantear un inicio para la investigación educativa de los museos en El Salvador.

> En la teoría museológica, la educación es una de las funciones principales de un museo, en el transcurso de la historia, esta ha sido explotada en mayor o menor medida de acuerdo con las necesidades de los tiempos. En el panorama internacional, es hasta en la segunda mitad del siglo XX en la que la postura del museo, como institución educativa —no formal— cobró fuerza. Durante el crecimiento económico de los setenta, se enfatizó la demanda social y educativa, tanto en el sistema de educación, escolar y de las instituciones culturales como entes que contribuyen a la mejora del nivel formativo y bienestar de la población. (Pastor, 2004; León, 1986)

En El Salvador, la Ley de Cultura (2016),

> Reconoce la obligación del Estado en asegurar el derecho a la educación y la cultura como elementos inherentes a la persona humana, por lo que, en consecuencia, es obligación y finalidad primordial del Estado su conservación, fomento y difusión. Sin embargo, no menciona a los museos como espacios para el desarrollo educativo de los salvadoreños.

Asimismo, la precedente Ley Especial de Protección al Patrimonio Cultural de El Salvador (1993), únicamente menciona a los museos como espacios habilitados como medios y formas de reproducción y comunicación pública, reduciendo así el alcance y potencial de estos desde la legislación salvadoreña; el reglamento (1996) de la citada ley amplía la mención de los museos en su capítulo 15, Goce de los bienes culturales, mencionando que el "Ministerio promoverá y apoyará la creación y funcionamiento de museos… dedicados a la conservación, difusión y exhibición pública de bienes culturales".

Sin embargo, los profesionales de los museos o las oficinas educativas (en los museos con más recursos) se han encargado de desarrollar actividades pedagógicas y lúdicas que respondan a las necesidades del momento,

considerando que el museo, como organismo vivo, se encuentra en constante evolución y es un reflejo de los cambios sociales, culturales y tecnológicos que ocurren en la sociedad en donde se encuentran.

> Los museos del presente han dejado de ser instituciones tradicionales que se limitan a custodiar objetos y disponerlos a los otros en vitrinas organizadas de forma cronológica y han pasado a ser espacios interactivos y dinámicos, en los cuales todas las prácticas implican un compromiso ético que debe contemplar la participación de las comunidades en las decisiones que involucran el uso, la exhibición, la interpretación y el destino de sus bienes y manifestaciones culturales. (Bartolomé, 2019)

Los resultados de la encuesta 2021 de El Salvador Cómo Vamos, evidenciaron que las personas consultadas dijeron estar satisfechas con la oferta cultural de sus municipios en la Dimensión de Recreación y Deportes (El Salvador Cómo Vamos, 2021).

> Al revisar los indicadores específicos de personas que han asistido a museos en el último año, en 2022 los porcentajes de los municipios que conforman el área metropolitana de San Salvador, no superaba el 13 % de los consulados. Esto, sobrepasado por un porcentaje muy alto de personas que indicaron no haber asistido a un museo ni a otro tipo de oferta cultural y seguido de otros que apuntaban a únicamente a los cines y las ferias como espacios de recreación. (El Salvador Cómo Vamos, 2022)

Lo anterior, sumado a los impactos acumulativos de la pandemia de la COVID-19, que sacude las economías culturales desde el año 2020, hizo que los profesionales de los museos en El Salvador, buscaran la manera de transformar las relaciones y dinámicas de los museos frente a la comunidad para mantenerse vigentes.

En el marco de esta crisis, se tomó en consideración la oportunidad de repensar las relaciones entre museos, mensajes, comunidades y públicos, postulando al "Proyecto de Investigación y mediación cultural: Acercamiento de los museos a las comunidades salvadoreñas en el contexto de la pandemia COVID-19 - Museos + Cerca" gracias a la alianza internacional de los Comités Nacionales del ICOM Bélgica e ICOM El Salvador y apoyado por la academia, por medio de la Universidad Tecnológica de El Salvador (Utec).

Por lo anterior, en el presente estudio se buscó identificar las herramientas de mediación cultural con las que cuentan los museos de El Salvador para acercar los contenidos de sus exposiciones a las comunidades.

Metodología

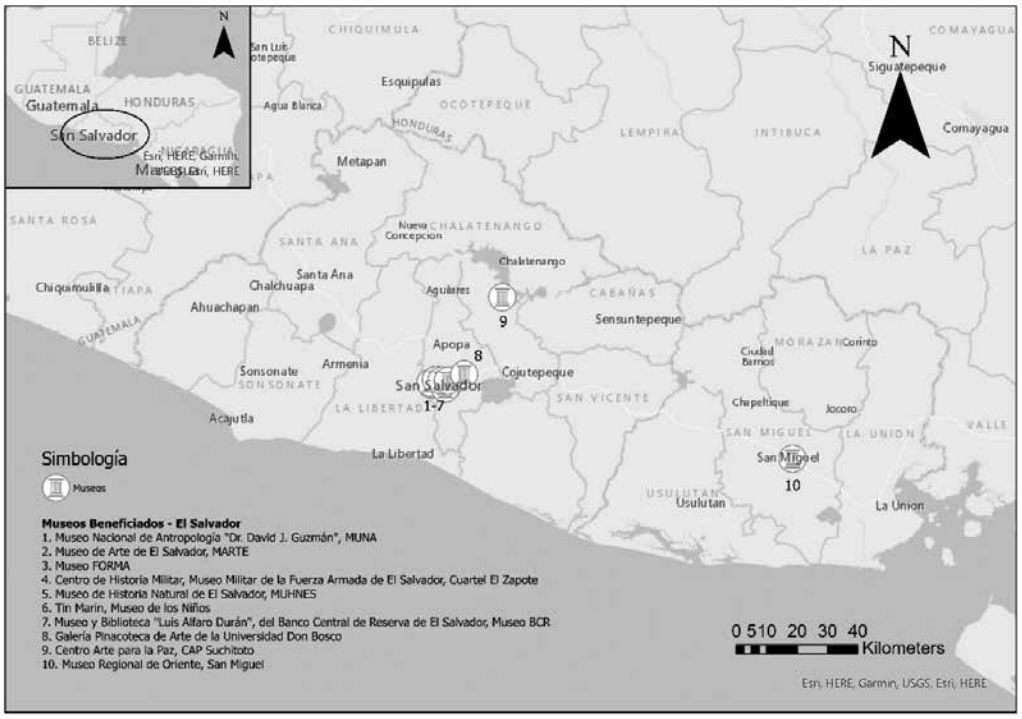
Se utilizó el método cualitativo con enfoque descriptivo y fenomenológico (Hernández Sampieri et al., 2014) para comprender la experiencia de los participantes a partir de los relatos individuales.

Participantes

Se lanzó una convocatoria pública por medio de redes sociales, a través de la cual se recibieron un total de 14 aplicaciones de museos para ser parte del proyecto, de estos, se seleccionaron once museos activos de El Salvador, entre nacionales y privados, que cumplieran con los cuatro requisitos: contar con experiencias pedagógicas previas, contar con programas educativos ejecutados en los últimos años, con alguna experiencia en proyectos de mediación cultural y tener la disposición de visitar comunidades o centros educativos ubicados en las inmediaciones sus museos.

Figura 1

Museos beneficiados del proyecto



Fuente: Elaboración propia.

Procedimiento

Se implementaron dos talleres presenciales denominados *Museos + Cerca*, el primero en septiembre y el segundo en diciembre del 2022, en los que delegaciones de profesionales provenientes de Bélgica viajaron a El Salvador para intercambiar experiencias y conocer las destrezas y conocimientos para la reactivación cultural de los museos salvadoreños después de la COVID-19. La siguiente fase del proyecto consistió en la observación directa de las dinámicas y entrevistas no estructuradas con representantes de los museos participantes. Los planteamientos basados en la observación directa y la revisión de documentos bibliográficos sobre mediación cultural en otros contextos posibilitaron un análisis comparativo y la sistematización de experiencias preliminares en el contexto salvadoreño.

El intercambio de experiencias entre los profesionales belgas y salvadoreños, que se sumó a las capacitaciones presenciales, se dio por medio de plataformas digitales de formación, en las cuales se facilitó bibliografía especializada sobre mediación cultural en museos y otros ejemplos de mediación cultural destacados en Bélgica Este fue el punto de partida para que los museos salvadoreños formularan una propuesta de maleta didáctica o *toolkit*, que se trabajó a lo largo de 8 meses con los ajustes y sugerencias recibidas de parte de profesionales del Comité Internacional de Acción Educativa, ICOM CECA en Bélgica y Colombia.

Una vez iniciado el trabajo de los representantes de cada museo, en septiembre se celebró el primer taller presencial de 20 horas en las instalaciones de la Dirección de Investigaciones de la Utec. Al encuentro asistieron diez (de once) participantes. En este taller participó Verónique van Cutsem, quien dirigió el evento y mostró un resumen de las experiencias con *toolkits* didácticos en Bélgica. Además, hubo una ponencia virtual sobre el uso de maletas educativas en Colombia a cargo de la corresponsal de ICOM CECA, María

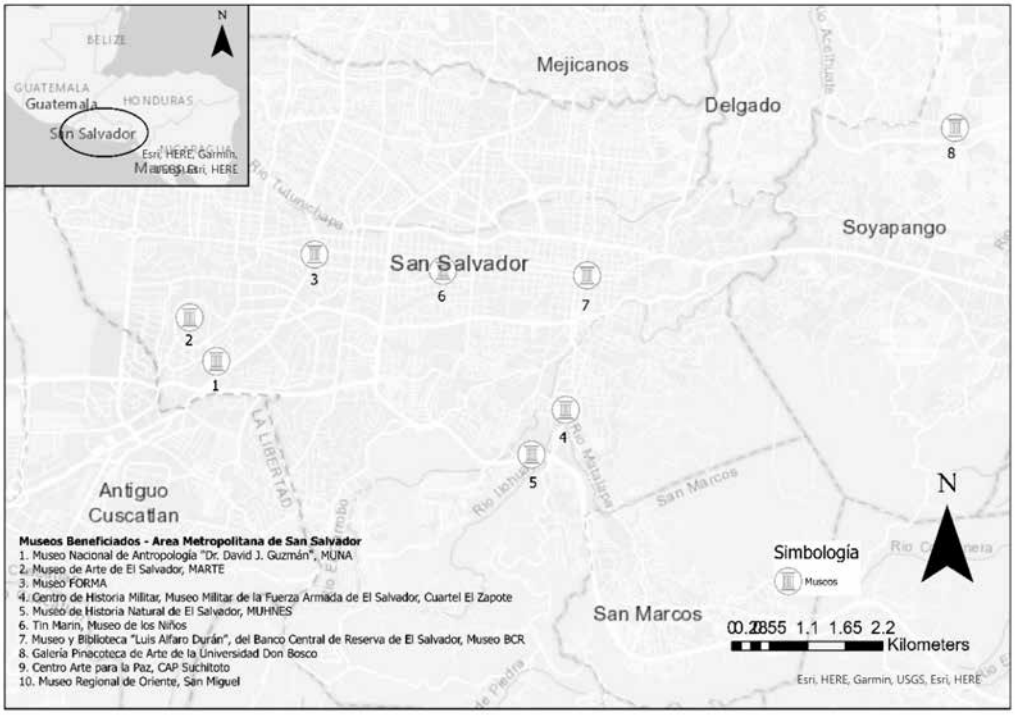
Mónica Fuentes Leal. Ambas presentaciones digitales se compartieron posteriormente con los participantes. Al finalizar estas presentaciones, los participantes expusieron sus ideas de *toolkits* con base en sus propias necesidades; y posteriormente, Van Cutsen hizo observaciones y comentarios sobre sus proyectos a los miembros de ICOM El Salvador y demás participantes. Asimismo, durante la visita al país, Van Cutsem realizó visitas exploratorias a los museos participantes del proyecto y llevó a cabo entrevistas en profundidad para conocer mejor las necesidades de cada uno de ellos.

Entre septiembre y diciembre 2022, continuó la dinámica a distancia con los profesionales belgas, y fue continuada a escala nacional por Leonardo Regalado, arqueólogo y museógrafo de larga trayectoria, quien visitó algunos museos y mantuvo reuniones virtuales con los participantes para continuar con el proceso de definición, diseño y producción de los recursos didácticos. Este proceso continuó con el asesoramiento de Van Cutsem, a la que posteriormente se sumaron las dos corresponsales de ICOM CECA Bélgica, Sofie Vermeiren y Stéphanie Masuy, quienes mantuvieron reuniones virtuales con los participantes del proyecto.

Posteriormente, en diciembre 2022, arribaron al país Alexandre Chevalier, presidente de ICOM Bélgica y del subcomité regional de Valonia-Bruselas; Sergio Servellón, presidente del subcomité regional del ICOM de Flandes para Bélgica, así como Sofie Vermeiren y Stéphanie Masuy, quienes llegaron al país para una estancia que posibilitó la profundización de los contenidos seleccionados para los *toolkits*. Durante el intercambio profesional se hicieron visitas exploratorias a los museos participantes en compañía de miembros de la junta directiva del Comité Nacional del ICOM El Salvador. Estas reuniones incluyeron visitas guiadas a las instalaciones de cada museo y debates sobre cada maleta didáctica en fase de diseño. La estancia culminó con una sesión colaborativa en las instalaciones del Museo Nacional de Antropología Dr. David J. Guzmán, donde se socializaron los proyectos desarrollados por los museos participantes.

Figura 2

Museos participantes y visitados durante el intercambio profesional para el desarrollo el proyecto



Fuente: Elaboración propia.

Resultados y discusión

A fines de análisis, el estudio se dividió en dos partes, la primera sobre la creación de las maletas didácticas y la segunda (en 2023) sobre su utilización y la respuesta de las comunidades.

La primera parte del proyecto culminó con la elaboración de diez maletas didácticas que mostraron la ventaja en cuanto a experiencias pedagógicas de algunos museos frente a otros con menos recursos de personal o sin áreas dedicadas a la mediación de los contenidos expuestos. Sin embargo, la intención y el empeño de los representantes de los museos para reconectarse con las audiencias y comunidades después del confinamiento de la COVID-19 produjeron sinergias que condujeron a la concepción de una metodología particular para la implementación de maletas didácticas en el ámbito museístico salvadoreño.

El reto de crear diferentes maletas didácticas, simultáneamente, supuso un hito para la mediación cultural a través de los museos en el país. Si bien los museos participantes tenían experiencias previas como requisito, el trabajo de conceptualización de estos recursos llevó a los museos más tradicionales a salir de los límites impuestos por su rutina cotidiana.

Dos museos contaban con las condiciones que posibilitaron el desarrollo de los *toolkits* en el período establecido al cierre del año 2022, desde la idea hasta la materialización de sus proyectos; para el resto, el tiempo invertido fue mayor, siendo determinantes factores como la cantidad de profesionales que trabajan en el museo y la cantidad de especialistas en mediación. En comparación con un museo belga, donde la mediación cultural es prioridad, podemos encontrar departamentos educativos especializados en función de las colecciones que se exponen y con equipos de más de veinte personas para enfrentar esta tarea. Por el contrario, al menos siete de los museos participantes en este estudio cuentan con una o dos personas a cargo de todas las actividades museográficas y museológicas de sus instituciones, lo que supone una desventaja para invertir recursos humanos y tiempo a la planeación y ejecución de actividades de mediación.

En consecuencia, los ejecutores designaron la tarea de manufactura a una empresa salvadoreña de diseño industrial y gráfico con experiencia en proyectos culturales similares, para que acompañaran a los representantes de los museos en la definición de las medidas de elementos, proporciones, materiales, etc., y del propio *toolkit*, además de coordinar la ejecución de las diferentes partes del recurso didáctico. A partir de un cuadro del estado de cada proyecto, los representantes de la empresa revisaron los informes y comenzaron a contactar a con cada museo para resolver dudas y precisar mejor los recursos, materiales, medidas de los productos gráficos, etc. En esta fase, uno de los museos arqueológicos decidió no continuar con el proyecto, lo que significó una baja considerable en el cumplimiento de los resultados esperados.

Tabla 1

Maletas didácticas o toolkits realizados

MUSEO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
MARTE	Material didáctico, con fichas, materiales y audiovisuales sobre la colección pictórica del museo, repartidos a centros escolares, diseñado para diferentes edades. No se espera retorno del material.	22 cajas
Museo Regional de Oriente	Material didáctico con afiches con información arqueológica y material de papelería para actividades con niños, previsto para ser utilizado dentro del museo.	2 cajas
Centro Arte para la Paz	Material didáctico con resúmenes e infografías sobre la contaminación ambiental y la importancia de la conservación del lago de Suchitoto.	1 caja

Museo FORMA	Reproducciones de pinturas a pequeña escala para conocer la trayectoria del arte salvadoreño a través de la historia; otros materiales lúdicos que se enfocan en las características estéticas de las obras.	1 caja
Tin Marín	Elementos etnográficos que invitan a la reflexión sobre la identidad salvadoreña y la identidad cultural individual y colectiva por medio de juegos y actividades lúdicas.	2 maletas
Museo Nacional de Antropología	Material lúdico, informativo y réplicas de artefactos de la colección nacional para entender el fenómeno migratorio de la región durante los períodos prehispánico, colonial e independentista.	1 maleta
Museo de Historia Militar	Material didáctico y lúdico para comprender la riqueza patriótica e histórica de El Salvador.	1 caja
Centro de Cultura Rafael Meza Ayau	Marial lúdico y reproducciones del acervo de su colección pictórica, que busca dar a conocer la influencia de artistas nacionales en temas contemporáneos de reflexión.	1 caja
Museo BCR	Material lúdico y diseño de actividades inclusivas para conocer más sobre la historia de la moneda salvadoreña y el uso del dinero en El Salvador.	1 caja
Museo de Historia Natural	Material lúdico para comprender los fenómenos naturales a través de los ejemplares animales y vegetales de la colección del museo.	3 cajas
Museo Antonio Sol	Mega impresiones como exposición itinerante.	-

Fuente: Elaboración propia.

La mayoría de los museos participantes contemplaron que los recursos diseñados fueran utilizados dentro del museo, como complemento a las visitas a los espacios de exposición. Otros contemplan la posibilidad de que los materiales puedan salir de los muros del museo para acercarse a las comunidades en actividades de mediación *in situ*. Solo en un caso, los materiales didácticos se diseñaron para ser autogestionados por los docentes de centros escolares de varias comunidades para una mayor difusión de los contenidos de las cajas didácticas.

Independientemente de su la modalidad de mediación establecida, acciones de este tipo contribuyen al valor público al producir capital social y cultural (Carbonell Curralo y Viñarás Abad, 2021).

> Los Objetivos de Desarrollo Sostenible encuentran la actividad museal un espacio para eliminar las brechas de género, educación y asegurar el acceso igualitario a todos los niveles de la enseñanza para las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y los niños (meta 5 de Educación de calidad); Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo (meta 4 del objetivo de ciudades y comunidades sostenibles); mediante el apoyo internacional para realizar actividades de creación de capacidad eficaces y específicas en los países en desarrollo a fin de respaldar los planes nacionales de implementación de todos los ODS y el fomento de alianzas eficaces en las esferas pública, público-privada y de la sociedad civil, aprovechando la experiencia y las estrategias de obtención de recursos de las alianzas del objetivo de Alianzas para lograr los objetivos. (Naciones Unidas, s. f.)

En las opiniones de los participantes acerca del proyecto, destacó la novedad de la implementación de *toolkits* como recurso didáctico:

"La manera innovadora de llevar un taller a los centros educativos" (Anónimo 1) y la expectativa de "cambios significativos en la dinámica de acercamiento con el público" (Anónimo 2).

Entre los participantes se valoró el aprendizaje de otras herramientas y estrategias que se pueden usar dentro de este campo. Una de las participantes mencionó como aspecto relevante el hecho de darse cuenta de que a través de herramientas sencillas se pueden abordar temáticas complejas, así como el aspecto positivo de dar a conocer las colecciones a través de actividades sin poner en riesgo los bienes que las integran.

Según los entrevistados, una característica valiosa de esta iniciativa es haber conocido e interactuado con proyectos de otros lugares, tanto de Europa, Latinoamérica como del propio El Salvador. Lo anterior obedece a que en el medio local hay pocas oportunidades para el intercambio de experiencias entre los profesionales de los museos salvadoreños, y las reuniones y encuentros realizados en el marco del proyecto posibilitaron conocer y comunicar las actividades y proyectos de cada institución.

Conclusiones

La mediación cultural de los museos es una actividad relativamente reciente, pero de progresivo interés para los profesionales de los museos en El Salvador. La contribución al ámbito de la educación no formal en que se inscriben estas instituciones, como lo mencionan Pastor (2004); León (1986), constituyen formas de educación permanente, accesibles a amplios sectores de la población; se suman a las opciones de espacios para el bienestar, el ocio y recreación de los ciudadanos.

Trascender los antiguos modelos de educación museal hacia el de la mediación cultural requiere de una práctica consciente de la museología contemporánea, fundamentada en el deseo de crear canales de comunicación efectiva entre el patrimonio y la comunidad, dejando en el pasado los modelos obsoletos que suponían la importancia de los objetos como contenedores dotados de significados por el mero hecho de su existencia, y, más bien, considerando la mediación como posibilitadora de múltiples lecturas e interpretaciones de los patrimonios en relación con un espacio o fenómeno determinado.

Una vez identificadas las herramientas educativas que poseen los museos en El Salvador y habiendo facilitado la capacitación en mediación a los profesionales de los museos, es imperativo continuar con los esfuerzos para implementar nuevas experiencias lúdicas para difundir el contenido de las colecciones y hacer investigación aplicada sobre el uso de *toolkits* como herramientas didácticas.

La creación de las maletas didácticas ha permitido abrir las colecciones y temáticas de los distintos museos participantes a nuevos públicos; asimismo, se buscará la reconexión con los visitantes asiduos con nuevas actividades. Las características y condiciones inherentes a los *toolkits*, fácil movilidad y desarrollo de actividades lúdicas basadas en las temáticas propias de cada institución, permiten que los contenidos sean ampliamente difundidos en centros educativos y comunidades fuera de los muros del museo. Instituciones como el Museo de Arte de El Salvador, el Museo Regional de Oriente y el Museo Tin Marín ya han comenzado a mostrar sus temáticas utilizando sus respectivas cajas didácticas.

Crear una metodología para identificar las condiciones particulares de cada museo que resulte en la creación e implementación de un toolkit *de mediación.*

Para iniciar el proceso de definición de cada maleta educativa, partimos de información previa sobre este recurso. Se enviaron a los participantes documentos de museos que ofrecen *toolkits* educativos, material que fue facilitado por ICOM Bélgica. La metodología comenzó a desarrollarse previamente a las sesiones de capacitación con los museos participantes en la Utec. En este encuentro, realizado el 19 y 20 de septiembre, también fue explicada dicha metodología, por lo que este instrumento es una herramienta de partida útil para el desarrollo de otras maletas didácticas en el futuro y replicable para cada museo dentro y fuera del proyecto.

Conectar los distintos museos con un público potencial que no puede desplazarse a las instituciones museales.

Durante el desarrollo del proyecto, una de las características de las maletas didácticas se cumplió al concebirla, diseñarla y elaborarla para que los recursos por utilizar puedan ser transportados fácilmente, ya sea que esto lo haga un miembro del personal del museo o que la maleta se entregue o preste tanto a personas, docentes como instituciones. De esta manera se facilita desarrollar actividades lúdicas basadas en los contenidos seleccionados por cada museo fuera de sus instalaciones, ya sea en comunidades muy distantes, centros educativos u otras instituciones. Además de esto, los museos también pueden utilizar este recurso de mediación en las visitas a sus locales instalaciones. De acuerdo con los objetivos planteados en el perfil del proyecto, se resumieron los siguientes resultados:

Replicar el toolkit *de mediación en museos de diferentes temáticas.*

Los museos participantes en el proyecto representaron una amplia variedad de temas. Entre ellos, museos antropológicos como el Museo Nacional de Antropología Dr. David J. Guzmán y el Museo Regional de Oriente; aquellos con colecciones artísticas como el Museo FORMA, la Pinacoteca de Arte del Centro Cultural Rafael Meza Ayau (Universidad Don Bosco), el Museo de Arte de El Salvador y el Museo de la Palabra y la Imagen; museos históricos como el Museo de Historia Militar de la Fuerza Armada, Museo de Historia Natural de El Salvador y otros diversos en sus temáticas como el Museo Tin Marín, enfocado en el público infantil, el Museo La Memoria Vive del Centro Cultural Arte para la Paz y el Museo del Banco Central de Reserva, este último con énfasis en la colección numismática. Esta diversidad abre la posibilidad de replicar este instrumento de mediación cultural en otros museos.

Acercar los museos a las comunidades

Para la concepción y el diseño de cada maleta didáctica, los participantes del proyecto se plantearon desarrollar nuevos contenidos o enriquecer temas anteriormente desarrollados con el fin de llevar a las comunidades recursos atractivos y de fácil comprensión. La idea e implementación de un recurso didáctico transportable ha sido clave para analizar la proyección que había hecho anteriormente cada museo fuera de sus instalaciones y lo que se había dejado de hacer durante la pandemia.

Sin embargo, es importante mencionar que entre las barreras para el desarrollo un proyecto como este destaca la limitación de tiempo y personal en los museos pequeños para trabajar en proyectos de este tipo en los que se parte de un conocimiento limitado del recurso. Estos factores también se consideran en función de las responsabilidades y actividades previamente asignadas a los participantes por parte de sus instituciones, lo que dificultó en algunos casos la rápida respuesta al desarrollo de algunos *toolkits*. Para la etapa de producción fue necesario hacer frente, en cierta medida, a la escasa experiencia en la creación de recursos didácticos de este tipo por parte de las empresas de diseño en el territorio nacional, así como a la limitada disponibilidad de proveedores de ciertos productos especializados para las prácticas de mediación en museos.

Referencias

Bartolomé, O., Casado, L., Jeria, V. y Zabala, M. (Agosto, 2019). Dossier: Nueva museología, museología social. *Revista del Museo de Antropología, 12*(2), 123-128. https://dx.doi.org/10.31048/1852.4826.v12.n2.25236

Batres Posada, J. Ó. (2015). El museo nacional: Pasado, presente y futuro. *Revista de Museología Kóot*, (6), 9-30. http://biblioteca.utec.edu.sv:8080/jspui/bitstream/11298/301/4/71-1-285-1-10-20151104.pdf

Carbonell Curralo, E. G. y Viñarás Abad, M. (2021). Museos y desarrollo sostenible. Gestión museística y comunicación digital para alcanzar los ODS. *Revista de Ciencias de la Comunicación e Información, 26,* 79-108. https://doi.org/10.35742/rcci.2021.26

Consejo Internacional de Museos (s. f.). *Comité de examen de subsidio estratégico.* https://icom.museum/es/committee/comite-de-examen-de-subsidio-estrategico/

El Salvador Cómo Vamos (2022). *Resultado de la encuesta de calidad de vida 2022: San Salvador.* https://escomovamos.org/wp-content/uploads/2023/03/Resultados-de-la-Encuesta-de-calidad-de-vida-2022-%E2%80%93-San-Salvador-1.pdf

El Salvador Cómo Vamos (2021). *Resultado de la encuesta de calidad de vida 2021: San Salvador.* https://fusades.org/publicaciones/Encuesta%20de%20calidad%20de%20vida%202021%20-%20San%20Salvador.pdf

Gesché-Koning, N. (2021). *Historia de la mediación museística* – Bélgica. International Council of Museums.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. (6.ª ed.). McGraw-Hill.

Herrera Escudero, M. L. (1971). *El museo en la educación: Su origen, evolución e importancia en la cultura moderna.* Index.

León, A. M. (1986). Formación continua y educación permanente. Oikos-Tau.

Ley de Cultura, Decreto Legislativo n.o 442, Diario Oficial n.o 412, Tomo n.o 159 (2016). https://oibc.oei.es/uploads/attachments/202/Ley_de_cultura_el_salvador.pdf

Ley Especial de Protección al Patrimonio Cultural de El Salvador. Decreto Legislativo n.o 716, Diario Oficial n.o 129, Tomo n.o 404 (2014). https://elsalvador.eregulations.org/media/Ley%20Especial%20de%20Protecci%C3%B3n%20al%20Patrimonio%20Cultural%20de%20El%20Salvador.pdf

Molina Tamacas, C. (2010). La función cultural de los museos en San Salvador. *Revista de Museología Kóot*, (1), 25-32.

Naciones Unidas (s.f.). *Objetivos de Desarrollo Sostenible.* https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/

Pastor, M. I. (2004). *Pedagogía museística: Nuevas perspectivas y tendencias actuales.* Ariel.

Revista *entorno*, diciembre 2023, número 76, pp. 60-79, ISSN: 2071-8748
E-ISSN: 2218-3345, ISNI 0000 0001 2113 0101 https://isni.org/isni/0000000121130101

Evaluación del aprendizaje *on-line*: La experiencia de la educación superior salvadoreña. 2020-2022

Assessment of Online Education: The Salvadoran Higher Education Experience 2020-2022

ISSN 2071-8748
E-ISSN 2218-3345

BY NC SA

URI: http://hdl.handle.net/11298/1309
DOI: https://doi.org/10.5377/entorno.v1i76.17217

Ramón Sánchez Noda
Universidad de La Habana,
Facultad de Economía, Cuba
sancheznodaramon@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0004-6162-8077

Armando Briñis Zambrano
Universidad Luterana Salvadoreña, El Salvador
armando.briñis@uls.edu.sv
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4351-0388

David Alberto Quintana Pérez
Universidad Tecnológica de El Salvador, El Salvador
david.quintana@utec.edu.sv
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6690-2360

Recibido: 8 de agosto 2023
Aprobado: 2 de octubre 2023

Resumen

La pandemia de la COVID-19 generó importantes desafíos para la educación universitaria a escala planetaria al restringir totalmente la educación presencial, hasta tal punto que la continuidad de la educación universitaria solo era posible en la medida en la que el tránsito de la modalidad de estudio presencial se orientara hacia una educación *on-line*. Este proceso se realizó sin una preparación previa de los profesores y estudiantes universitarios. Al menos, en El Salvador, la práctica de una educación semipresencial fue el antecedente más cercano para el proceso de aprendizaje de los estudiantes y,

Abstract

The COVID-19 pandemic generated important challenges for university education around the world by totally restricting face-to-face interaction to such an extent that the continuity of the teaching-learning process at this level was only possible as long as the transition from the face-to-face study modality was oriented towards studying online. This process had to be carried out by both university professors and students without prior training in it. At least in El Salvador, the practice of blended education was the closest antecedent to the learning and evaluation process of students in an online modality. Under these new conditions, it became

consecuentemente, de su evaluación en condiciones de una modalidad en línea. En estas nuevas condiciones, se hizo necesario analizar, desde la óptica de docentes y estudiantes de las universidades salvadoreñas, las experiencias, oportunidades y desafíos más relevantes en la evaluación del aprendizaje y las vías de su solución en las clases en línea durante el período 2020-2022. Para el desarrollo de esta investigación se utilizó el método mixto, a partir del cual fue imprescindible la utilización de encuestas a estudiantes y entrevistas a docentes de una población universitaria que comprometió a toda la educación superior de El Salvador.

Palabras clave

Educación por Internet, Tecnología educativa, Innovaciones educativas, Educación a distancia.

necessary to analyze--from the point of view of Salvadorean professors and students the most relevant experiences, opportunities and challenges in the evaluation of learning and how to address it in the online modality. during the 2020-2022 period for the development of this research, the mixed method was used, from which it was essential to administer student surveys and carry out interviews with a population of university professors comprising all of El Salvador's higher education institutions.

Key words

Online education – Methodology, educational technology – educational innovative methodologies – methodology, distance education, teaching methods, teaching techniques, pedagogy – El Salvador

Introducción

En el ámbito educativo, la evidencia empírica muestra que la pandemia de la COVID-19 quedará en la historia como un importante acontecimiento, el cual, no solo develó las carencias y limitaciones de la educación pública y privada salvadoreña, sino también de la resiliencia, esfuerzo e iniciativa de docentes y estudiantes por garantizar la continuidad del derecho a la educación en circunstancias plenamente adversas. Los primeros estudios indican que el impacto ha sido a escala mundial y que el sector educativo ha experimentado importantes afectaciones, expresadas en disminución del aprendizaje, problemas psicológicos, dificultades en el acceso a la educación y, en el peor de los casos, abandono escolar.

El presente estudio buscó dar respuesta a la pregunta de investigación: ¿Cuáles fueron las principales experiencias, oportunidades y desafíos que experimentaron docentes y estudiantes de universidades salvadoreñas en la evaluación del aprendizaje que se generó en clases en línea durante el período 2020-2022?

De la pregunta se deriva el siguiente objetivo. Fundamentar, desde la óptica de docentes y estudiantes de las universidades salvadoreñas, las experiencias, oportunidades y desafíos más relevantes en torno a la evaluación del aprendizaje, generados mediante el desarrollo de clases en línea durante el período 2020-2022, y las vías más expeditas para mejorar la evaluación del aprendizaje en esta modalidad.

Se diseñó un estudio con metodología mixta, favoreciendo así el uso de técnicas como la entrevista enfocada y la encuesta en línea. Se contó con la participación de docentes y estudiantes de 10 universidades salvadoreñas que cumplieron con el perfil idóneo previamente establecido.

Antecedentes

De acuerdo con García-Aretio (2002), la educación virtual ha transitado por las siguientes cuatro importantes etapas o generaciones:

> La primera de ellas, denominada *enseñanza por correspondencia*, se estima que surgió a finales el siglo XIX y principios del XX, la cual se apoyó en el desarrollo de la imprenta y de los servicios postales propios de ese momento.
>
> La segunda generación, conceptualizada como *enseñanza multimedia*, nace en la década de los 60 del pasado siglo con la utilización de múltiples medios como recursos para el aprendizaje. Aquí es relevante que el texto escrito de la primera generación comienza a apoyarse con recursos audiovisuales como la radio, televisión y vídeo.
>
> Por su parte, la tercera generación, denominada *enseñanza telemática*, surge a mediados de los años 80 del siglo XX con la integración de las telecomunicaciones con otros medios educativos, a través de la informática. Asimismo, comienzan a desarrollarse programas flexibles de enseñanza asistida por ordenador y se introducen los hipertextos.
>
> Finalmente, la cuarta generación, *formación a través de internet o e-learning*, inició mediados a mediados de los años 90, cuando la educación a distancia comienza a utilizar campus virtuales con el apoyo de internet, de manera que se fue superando la centralidad en lo presencial y abriendo paso a una educación virtual.

En congruencia con lo anteriormente expuesto, la literatura reconoce la existencia de una diversidad de períodos en lo que se identifican importantes acontecimientos que han marcado el origen, desarrollo y evolución de la evaluación del aprendizaje. Tales períodos se ubican en cuatro generaciones: de medición, descriptiva, de juicio y constructivista.

La generación de la medición incluye el período pretyleriano; la generación descriptiva, el período tyleriano; la generación de juicio contempla los períodos de la inocencia y el realismo, y, en la cuarta generación, los períodos del profesionalismo y autoevaluación (Mora Vargas, 2004, p. 6).

Es importante hacer una breve descripción de estos períodos que permitan comprenden su importancia e incidencia:

> Autores como Rama (1989), sostienen que este último período se inicia con la aparición de los test estandarizados como instrumentos de medición y evaluación. Se ha caracterizado por "centrar la atención de la calidad de la educación en el rendimiento de los estudiantes. test o pruebas"; a este período se ha denominado *primera generación: de la medición* (Dobles, 1996).
>
> Sin embargo, en el período tyleriano, en los primeros años de la década de los años treinta del siglo XX, Ralph Tyler presenta una renovada visión del currículo y la evaluación. Plantea el modelo de planificación curricular tecnológico, el cual pone énfasis en la selección y organización del contenido, así como en las estrategias para transmitir la información y evaluar el logro de los objetivos. Para Tyler, la evaluación determina en qué medida han sido alcanzados los objetivos y, para ello, sugiere realizar comparaciones entre los resultados y los objetivos propuestos en un programa de estudios (Hernández, 1998). De acuerdo con la clasificación de González y Ayarza (1997), se le llama *segunda generación: descriptiva*.
>
> En este período se considera insuficiente una evaluación centrada en el rendimiento del estudiante, por lo que optan por "una evaluación que se caracteriza por una descripción de patrones que evidencien fortalezas y debilidades en relación con objetivos establecidos". (Dobles, 1996, p. 81)

Luego, con el denominado *período de la "inocencia"* a finales de los cuarenta y durante los primeros años de la década de los años 50, en EE. UU. se observó una expansión de las ofertas educacionales y, por consiguiente, se incrementa la práctica de la evaluación del personal docente y de la evaluación educacional (Rama, 1989). En este período la evaluación educativa se centra en la medición de los resultados.

Por su parte, en el período del realismo en los años 60, en EE. UU. la evaluación se comienza a profesionalizar y, a raíz de ese fenómeno, en educación se plantea la necesidad de elaborar nuevos proyectos para el desarrollo del currículo, especialmente en ciencias y matemática. Cronbach recomienda que se reconceptualice la evaluación "como un proceso consistente en recoger y formalizar información que pueda ayudar a quienes elaboran los currículos" (Rama, 1989, p. 38).

En la clasificación de Guba y Lincoln (1989), este período aparece después de 1957 y se le denomina *tercera generación: de juicio*, donde el evaluador asume el papel de juez y mantiene el de técnico (Dobles, 1996, p. 81).

Posteriormente, en el período del profesionalismo, a partir de la década de los años 70, la evaluación empieza a tomar auge como una profesión que relaciona (la evaluación) con la investigación y el control (Rama, 2013). Se parte de la premisa de que los esfuerzos educativos, incluyendo la evaluación, deben buscar el crecimiento cognitivo y el desarrollo personal de todos los participantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Hernández, 1998).

Esto lleva al proceso de autoevaluación con miras a la acreditación de carreras profesionales. Al respecto, la evaluación se concibe como orientadora y formativa del proceso, de tal manera que se convierte en uno de los mejores procedimientos del control de la calidad de la educación (Hernández, 1998). De acuerdo con la nomenclatura de Guba y Lincoln (1989), este período constituye la "cuarta generación: constructivista". (Cómo se citó en Mora Vargas, 2004, p. 6-7)

Momentos de la evaluación

La evaluación se considera parte integral del proceso de enseñanza-aprendizaje, es por ello que se desarrolla en tres momentos: al inicio, con la denominada evaluación diagnóstica; durante el proceso, a través de la evaluación formativa o de proceso y, al final, con la denominada evaluación sumativa o final. Bajo esta consideración, la evaluación diagnóstica tiene la función de orientar, adaptar y estimar algunas de las características más relevantes del estudiante en relación con sus habilidades y conocimientos. Su finalidad es adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje a las características detectadas, de acuerdo con las especificidades que de allí emerjan. Mientras que la evaluación formativa actúa como un mecanismo de interacción y diálogo entre los docentes y los estudiantes, ya que posibilita una doble retroalimentación. Posteriormente, la evaluación final o sumativa constituye el cierre de un proceso educativo, que podrá tener lugar al finalizar una etapa intermedia, como, por ejemplo, una evaluación parcial; o al terminar el proceso: un examen final. Su función es verificar y certificar que los conocimientos y competencias se correspondan con un modelo previamente acordado durante el proceso de enseñanza-aprendizaje (Tenutto, 2000).

El desarrollo de la evaluación auténtica implica correrno del acento de la relación de enseñanza y aprendizaje, y poner el acento en la relación aprendizaje y evaluación, dejando la enseñanza no tradicional, problematizadora y crítica, como un proceso que habilita escenarios de aprendizaje y evaluación continuos (Brown, 2015).

Características de la evaluación: para que la evaluación constituya una parte integral del proceso enseñanza-aprendizaje y aporte información valiosa en cada uno

de los momentos, debe cumplir con las siguientes características:

> 1) Ha de estar *integrada* en el diseño y en el desarrollo del currículo. 2) Ha de ser *formativa*, de modo que sirva para perfeccionar tanto el proceso como el resultado de la acción educativa. 3) Ha de ser *continua*, a lo largo de todo el proceso. 4) Ha de ser *recurrente*, en la medida en la que constituye un recurso didáctico de utilización sistemática. 5) Ha de ser *criterial,* esto es, referida a los criterios establecidos para todos y cada uno de los alumnos. 6) Ha de ser *decisoria*, de forma que permita establecer juicios sobre los objetivos a evaluar y, por lo tanto, adoptar decisiones. 7) Ha de ser *cooperativa*, de modo que permita la participación de todas las intervinientes. (Rivas, 2003).

Funciones de la evaluación

Las *funciones* que se atribuyen a la evaluación, al formar parte del proceso educativo, se diversifican en correspondencia con las necesidades de cada momento a lo largo del desarrollo del proceso. Al respecto, Casanova dice que "en concordancia con las funciones que en cada caso asignemos a la evaluación, con las necesidades que sea preciso cubrir en los diferentes momentos de la vida de un centro o con los componentes que se hayan seleccionado, procede utilizar las modalidades o tipos de evaluación que resulten más apropiados" (1992).

Por su parte, Cardona (1994) asigna las siguientes funciones a la evaluación: 1) Diagnóstica, función que desempeña la evaluación inicial. La función diagnóstica de la evaluación viene a satisfacer la necesidad de conocer los supuestos de partida para implementar cualquier acción pedagógica. 2) Reguladora, permite ajustar el aprendizaje del alumno en función del desarrollo personalizado de cada proceso de aprendizaje. 3. Previsora, función que facilita la estimación de posibilidades de actuaciones y/o rendimientos. Para el autor, la función previsora de la evaluación se hace operativa en sus modalidades inicial y formativa, estando orientada hacia el diseño contextualizado de proyectos curriculares. 4) Retroalimentador, función que según el autor se ejerce desde la evaluación formativa y que va reconduciendo los distintos elementos que conforman el modelo didáctico. Otros autores la conciben como una actividad formativa, motivadora y generadora de aprendizajes profundos. Realizar una retroalimentación formativa implica realizar una devolución cualitativa, como sostiene Steiman (2017). 5) De control, función necesaria por las exigencias que se plantean por parte de la administración educativa, en todo lo referente a la obtención de titulaciones académicas y las connotaciones que ello tiene. (Cómo se citó en Benítez et al., 2016)

Instrumentos de evaluación se define como

> (…) una herramienta destinada a documentar el desempeño de una persona, verificar los resultados obtenidos (logros) y evaluar los productos elaborados, de acuerdo con una norma o parámetro previamente definido en la que se establecen los mecanismos y criterios que permiten determinar si una persona es competente o no, considerando las habilidades, destrezas, conocimientos y valores puestos en juego en el ejercicio de una acción en un contexto determinado. (Hernández, 1998)

Estudios a escala regional sobre la evaluación de los aprendizajes

Una fuente importante de los estudios que sirven de base para la evaluación del aprendizaje *on-line* se relaciona con las universidades virtuales. Actualmente existen 210 universidades virtuales y están situadas en todos los continentes (Orosco Torres, 2021, p. 45). Por supuesto, aparecen opiniones diversas sobre como evaluar. Algunos están a favor de que las evaluaciones sean bajo los mismos criterios de las instituciones presenciales; otros, en desacuerdo, señalan la

necesidad de otros criterios evaluativos para las instituciones virtuales.

> En el proyecto "Observatorio Europeo de Calidad", de 2005, se localizan más de 650 modelos utilizados a lo largo de ese continente. Cada uno de ellos elige las áreas clave o dimensiones y los indicadores para la evaluación on-line. La revisión bibliográfica acerca de este tema enfoca una breve descripción de las dimensiones que tiene en cuenta cada una de las 80 fuentes bibliográficas en el área virtual, que van desde el año 1996 hasta el 2014. (Orosco Torres, 2021)

Del estudio se definen 44 dimensiones y engloba las áreas para mejorar la calidad de la educación y la satisfacción de los estudiantes, agrupadas en diferentes marcos de evaluación de la calidad del *e-learning*. Entre las dimensiones se destacan: evaluación de los estudiantes, infraestructura tecnológica, evaluación de curso *on-line*, conocimiento, cooperación, currículo, método pedagógico, proceso de enseñanza-aprendizaje. Se trabaja para que estos modelos sean apropiados para evaluar la calidad del *e-learning* en cuanto al aprendizaje, los resultados y las competencias.

De este análisis, es posible encontrar diferentes términos en las dimensiones evaluadas por los modelos, en algunos casos se refieren a aspectos similares, por lo que se coincide con otros autores, como Jung (2010), quien señala que, a pesar de existir diferente nomenclatura, en muchos casos los términos se refieren a un mismo significado.

> Esta propuesta puede ser considerada por las instituciones, por elegir cuáles dimensiones agregan a su evaluación y se adaptan a ellas, lo que recuerda al modelo Pick and mix, propuesto por Bacsich (2006), donde las instituciones cuentan con indicadores de los cuales pueden elegir los que se adapten a sus necesidades. (Como se citó en Orosco Torres, 2014, p. 249)

En el ámbito de Latinoamérica, también se avanza en la evaluación *on-line*. Evidencia de ello, por solo mencionar algunos estudios, lo constituye un trabajo realizado en México por Jiménez Galán et al. (2021), el cual concluye que "la evaluación del proceso de aprendizaje sigue siendo la mayor área de oportunidad para lograr elevar la calidad de la enseñanza-aprendizaje en línea" (p. 2). Otro estudio desarrollado por Mora-Vicariolif (2019), cita el caso de la UNED de Costa Rica, puesto que considera que posee un uso intensivo del *e-learning* como estrategia que favorece el desarrollo de los aprendizajes en modalidad *on-line*.

No menos importante es la preparación de los profesores en estas nuevas condiciones que generó la pandemia de la COVID-19. En el caso de Argentina, aparece un postgrado dirigido a profesores para la educación en línea y sus procesos de evaluación (Moreyra et al., 2020).

Estudios a escala nacional sobre evaluación del aprendizaje

En el contexto educativo salvadoreño, la llegada de la pandemia de la COVID-19, a comienzos de marzo 2019, obligó de manera inmediata el paso de una educación presencial a una educación virtual en todo el sistema educativo público y privado salvadoreño. En estas nuevas condiciones no solo se buscó lograr cobertura escolar, sino también priorizar los esfuerzos necesarios por mantener los estándares mínimos de calidad educativa que demanda todo proceso de enseñanza-aprendizaje y su evaluación.

Revisar los procesos de la evaluación en esta modalidad virtual se vuelve reflexivo y de acción indispensable. Desarrollar el proceso de evaluación en línea no ha sido una tarea sencilla, puesto que las condiciones no estaban dadas y los recursos tecnológicos no siempre estuvieron al alcance de docentes y estudiantes para la continuidad de las clases. Además, no se contó con una transición del sistema presencial al no presencial.

Resulta necesario precisar que no todo el claustro docente contaba con las competencias tecnológicas necesarias para el uso de instrumentos de evaluación de clases en línea. En consecuencia, el desarrollo de las clases en línea, por un lado, contribuyó significativamente a la digitalización de diversos procesos académicos, así como a la incorporación de la tecnología en la educación. Por otro lado, está el costo en cuanto a la disminución del aprendizaje, estudiantes que desertaron, las afecciones psicológicas y la evaluación de la dinámica de los procesos educativos en la educación superior.

A partir de un esfuerzo de la revisión de la literatura generada en el contexto salvadoreño, se identificó la existencia de estudios por la Dirección de Evaluación Educativa, los cuales demuestran que en El Salvador se cuenta con aportes y que, a su vez, han sido realizados bajo la plena convicción que tiene el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (Mineducyt) sobre la relevancia de hacer investigación en pro del fortalecimiento del aprendizaje de los estudiantes.

El primero de estos estudios que aporta a la fundamentación teórica, ha sido el trabajo denominado "*Procesos para la Continuidad Educativa en el Marco de la Emergencia Nacional por COVID-19*", dirigido a directores(as), docentes y familia, El Salvador – Año 2020 (Mineducyt, 2021a). Por otra parte, un segundo estudio que será retomado es el referido a la sistematización de los resultados de la Prueba AVANZO.

Finalmente, una tercera Investigación que forma parte de la fundamentación teórica es el estudio denominado "*Pruebas diagnósticas 2021: conociendo mis logros. Informe de resultados cognitivos de las pruebas en línea*" (Mineducyt, 2021b). También se incluye una investigación realizada por Mendoza-Noyola (2013), que indica en este nivel educativo los diversos tipos de evaluación diagnóstica, formativa, sumativa, autoevaluación y coevaluación.

Metodología

El diseño del estudio es de tipo descriptivo. Como su nombre lo indica, tiene como objetivo la descripción de variables en un grupo de sujetos por un período de tiempo determinado. Asimismo, el estudio tuvo un enfoque cuali-cuantitativo (mixto), el cual, según Hernández Sampieri et al. (2014), se alcanza en la medida en que se propicia de forma conjunta el desarrollo de procesos de recolección, análisis y vinculación de datos cuantitativos y cualitativos (en este caso, esto fue posible con la combinación de técnicas como la encuesta y entrevista aplicada a estudiantes y profesores). Los datos generados por cada una de las variables se presentarán mediante gráficas y/o tablas de distribución de frecuencias para su posterior descripción e interpretación.

3.2 Población y muestreo

La población la constituyeron los estudiantes de 10 instituciones de educación superior (IES) salvadoreñas (95.630 en total). Motivo por el cual, en lo se que refiere a la dimensión cuantitativa de la investigación, a partir de la construcción de una muestra no probabilística por conveniencia, considerando que estas cuentan con el mayor número de estudiantes activos, favoreció la pertinencia de las IES seleccionadas.

En este sentido, de acuerdo con el Mineducyt (2021c), estas IES, como se mencionó en líneas anteriores:

> Formaron un total de 95.630 estudiantes, de los cuales y con el objeto de favorecer la representatividad y pertinencia de los datos para las IES participantes, se calculó el valor de la muestra para poblaciones finitas mediante una calculadora en línea, a partir de la definición de un 95% de confianza y un margen de error del 5% en la validez de los resultados. La muestra seleccionada fue de 383 estudiantes elegidos mediante un muestreo por estratos (siendo 10 estratos en total).

Posteriormente, se seleccionó a los participantes mediante un muestreo por conveniencia a partir del acceso e idoneidad de las unidades de análisis hasta completar la muestra (Hernández Sampieri et al., 2014). Por otra parte, para la recolección de datos cualitativos, se realizó un muestreo teórico de los participantes (profesores) que fueron los encargados de evaluar el aprendizaje en clases en línea.

En definitiva, el marco muestral total estuvo formado por 383 personas, de las cuales 378 fueron estudiantes, y cinco catedráticos de las diferentes IES.

Los profesores debían tener la experiencia de clases en línea en el período 2020-2022, además de contar con experiencia en docencia de por lo menos 5 años. Por su parte, los alumnos contaron con la calidad de estudiantes activos en el período anteriormente señalado, que significa tener disponibilidad de participación.

3.3 Definición y operacionalización de conceptos

Tabla 1

Matriz de operacionalización de conceptos referidos a la evaluación

n.°	Variables	Definición operacional	Dimensión	Indicadores
1	Experiencias en la evaluación	Conjunto de factores que docentes y estudiantes estuvieron implicados en la evaluación del aprendizaje en línea.	Pedagogía	- Continuidad de estudios en pandemia. - Formación en TIC. - TIC utilizadas en la evaluación.
2	Cambio de clases presenciales a virtuales	El proceso en el que la enseñanza-aprendizaje presencial se desarrollaron bajo medios virtuales a fin de garantizar la continuidad de las clases.	Didáctica y curricular	- Percepción/uso de instrumentos de evaluación en clases en línea. - Calificación/ estrategias de evaluación. - Características de la evaluación en línea.
3	Oportunidad de evaluación	Todos aquellos beneficios obtenidos a favor del aprendizaje del estudiante mediante la aplicación técnica, estrategias y dinámicas de trabajo en línea.	Didáctica y curricular	- Planificación de momentos de la evaluación. - Tipos de contenidos evaluados.
4	Instrumentos de evaluación	Todas aquellas herramientas utilizadas por los profesores para recolectar y sistematizar los progresos y/o retrocesos de aprendizaje.	Didáctica	- Tipos de pruebas de evaluación. - Instrumentos de evaluación utilizados. - Logros de la evaluación.
5	Desafíos para la evaluación	Conjunto de obstáculos, limitaciones o impedimentos que dificultan el desarrollo eficiente y óptimo de la valoración de los resultados de aprendizaje alcanzados en clases en línea.	Formación docente	- Competencias cognitivas y técnicas de los docentes. - Idoneidad instrumentos de evaluación. - Dificultades para el desarrollo de actividades de evaluación.

Nota: La tabla muestra el proceso de operacionalización de las variables del estudio.

Métodos, técnicas e instrumentos

La investigación tuvo un enfoque metodológico mixto. En correspondencia con el método, resultó necesario la combinación de tres técnicas, siendo estas: análisis documental, entrevista Utec enfocada y encuesta en línea.

La encuesta, se aplicó mediante un cuestionario en línea con 26 preguntas de tipo dicotómica y de elección múltiple. La pertinencia de esta técnica obedece a que al ser un medio que posibilita de manera eficiente, rápida y económica una serie de conocimientos, actitudes y opiniones de las personas (Rivas, 2010). En este caso, de los estudiantes universitarios.

Posteriormente, se procedió con la elaboración, validación y prueba piloto de los tres instrumentos por utilizar (ficha de revisión de literatura, guía de entrevista y cuestionario en línea). Por tanto, la fiabilidad se probó en las distintas mediciones tomadas en el mismo universo o población, por lo que, al identificar que las respuestas de los sujetos no difirieron significativamente, pudo interpretarse que existe exactitud en las mediciones del instrumento en diferentes momentos, lo que generó su confiabilidad.

Procedimiento de recolección de datos

Esta etapa inició con el establecimiento de contacto con las instituciones (10 universidades) previamente seleccionadas. Se tomó en cuenta que se recolectaron datos de dos tipos de población: docentes y estudiantes. Los cuestionarios en línea se elaboraron en Google Forms y posteriormente a su validación se compartió mediante enlace con un referente institucional, a fin de acceder a los estudiantes que participaron en el estudio en cada una de las IES. Cabe mencionar que ambos tipos de población se seleccionaron mediante muestreos no probabilísticos por conveniencia.

Plan de tabulación y análisis de resultados

Las entrevistas se grabaron y transcritas con apoyo de un procesador de texto y mediante una matriz de casos para su posterior análisis. Aquí es importante precisar que se consideró desarrollar un análisis cuasi-estadístico, con un enfoque de análisis de contenido de tipo convencional, donde, por una parte, se detectó la frecuencia con que se repitieron las palabras o temas específicos durante la recolección de datos. Por otra parte, se partió de categorías genéricas que se codificaron y que derivaron de las entrevistas realizadas. En congruencia con ello, se efectuó un análisis de los relatos del profesorado.

En lo que refiere a los datos obtenidos a través de los cuestionarios, estos se vaciaron en una hoja de cálculo del *software* SPSS versión 28. Posteriormente, se elaboraron las gráficas y tablas de contingencia. De esta forma, se finalizó con la etapa de tabulación y después se pasó a la interpretación de los resultados.

La investigación se rigió conforme los siguientes aspectos éticos: el estudio propició la participación de docentes, a quienes se les solicitó la firma de una carta de consentimiento informado para garantizar el anonimato de los sujetos de investigación, se asignaron códigos para distinguir el aporte individual de los participantes.

Para el tratamiento de la información se revisó que todos los instrumentos estén completamente llenos. De no ser así se sustituirían. No se tuvo este tipo de situaciones. Los datos obtenidos de las entrevistas se trascribieron sin ningún tipo de alteración, a fin de garantizar la originalidad de la información.

Resultados

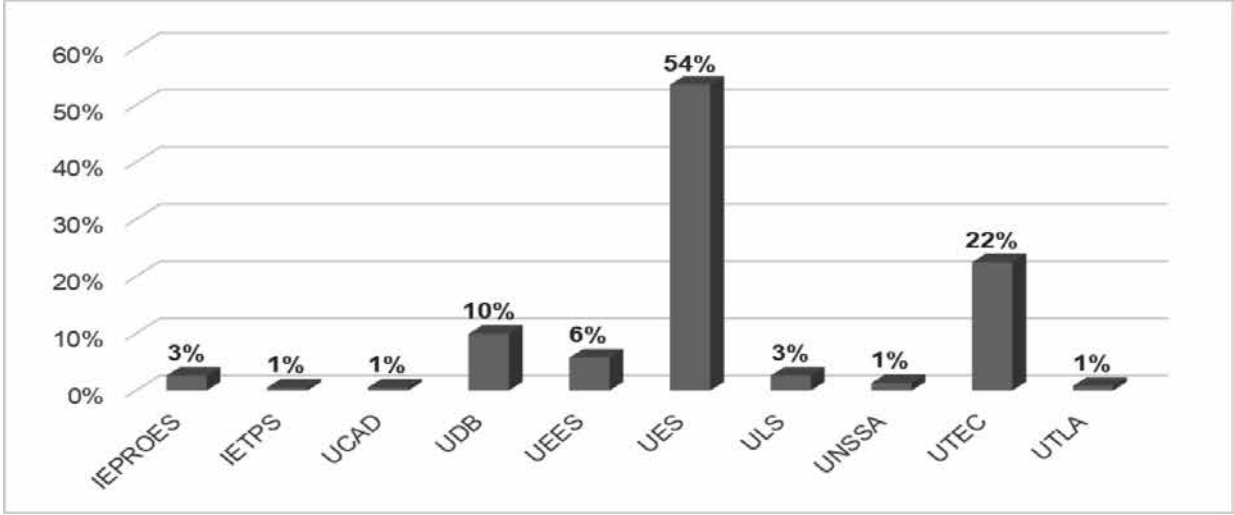
La presentación de los principales resultados de la aplicación de las encuestas a estudiantes y entrevistas a los profesores ha sido organizada en tres secciones: 1) Experiencias relacionadas con la evaluación del

aprendizaje. 2) Oportunidades que generó el contexto de la pandemia en el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje y 3) Desafíos relacionados con el desarrollo de clases en modalidad en línea.

El estudio posibilitó la participación de 10 importantes instituciones de educación superior (IES): Instituto Especializado de Profesionales de la Salud (Ieproes), Instituto Tecnológico Escuela Técnica para la Salud (ITETPS), Universidad Cristiana de las Asambleas de Dios (Ucad), Universidad Don Bosco (UDB), Universidad Evangélica de El Salvador (UEES), Universidad de El Salvador (UES), Universidad Luterana Salvadoreña (ULS), Universidad Nueva San Salvador (UNSSA), Universidad Tecnológica de El Salvador, El Salvador (Utec) y Universidad Técnica Latinoamericana (Utla), según se muestra en la figura 1.

Figura 1

Instituciones participantes en la investigación



Nota: La figura muestra las IES participantes en el estudio. Fuente: Elaboración propia.

A partir del diseño de la muestra, en estas 10 IES participaron 383 estudiantes, la mayoría de ellos de la UES (54 %) y Utec (22 %), dado que, de acuerdo con estadísticas nacionales, son las universidades las que poseen mayor matrícula en el período 2020-2022. En esta línea, también se indagaron indicadores sociodemográficos del estudiantado. El 70 % de los universitarios eran mujeres y un 30 % de participación masculina en el estudio. Unido a ello, entre los grupos etarios más representativos fueron los de 16 a 20 años, con un 27 %, y el de los 21 a 25 años, con un 39% de la muestra, por lo que puede interpretarse que la población matriculada en las IES es en su mayoría son jóvenes.

Los resultados de la encuesta indican que se tuvo participación de los 14 departamentos del país, lo cual contribuyó a generar representatividad en el análisis de los datos. Entre los resultados más sobresalientes destaca que, por un lado, el 50 % de los universitarios solo se dedica a esa función, mientras que el otro 50 % de ellos no solo estudia, sino también trabaja. Por otro lado, San Salvador, con un 31 %; San Miguel, con un 14 %; Usulután, con un 13 %, y La Paz, con un 12 %, fueron los departamentos donde reside la mayor parte del estudiantado que contestó la encuesta en línea. Resulta necesario mencionar que, para el desarrollo de las entrevistas, se contó con el valioso aporte de

5 profesores (2 mujeres y 3 hombres), quienes en su mayoría cuentan con estudios de posgrado y amplia experiencia en la docencia universitaria.

Experiencias en la evaluación

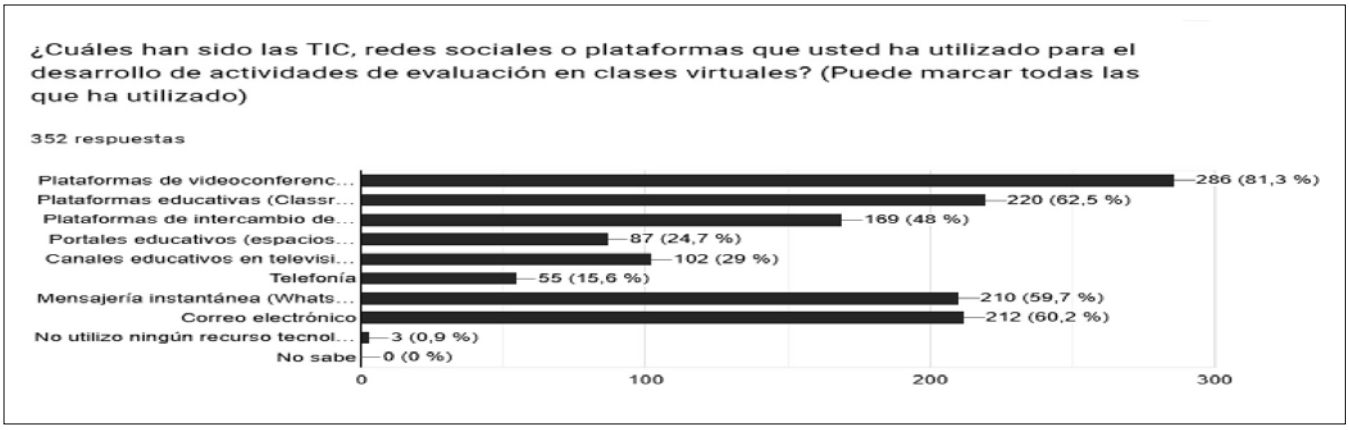
Uno de los objetivos del estudio fue caracterizar las experiencias de docentes y estudiantes de IES en el período 2020-2022, como consecuencia del cambio de clases presenciales a clases en línea. Por esa razón, en la segunda sección de la encuesta se buscó conocer si los estudiantes habían tenido alguna experiencia en el uso de las TIC previo al período pandémico y si pudieron continuar sus estudios universitarios.

Como promedio, 6 de cada 10 estudiantes universitarios no poseían conocimiento referido a herramientas tecnológicas. A pesar de esta limitación, el 86 % sí continuó sus estudios en las diferentes universidades salvadoreñas. En cuanto a los profesores, fue diferente. En las entrevistas manifestaron haber tenido alguna experiencia previa en lo concerniente al uso de plataformas educativas.

La transición hacia clases virtuales determinó utilizar diversas plataformas y herramientas tecnológicas para desarrollar la clase y para evaluar el proceso enseñanza-aprendizaje. A través de la encuesta se preguntó a los estudiantes sobre cuáles habían sido los recursos en línea empleados por sus profesores en el proceso de evaluación. Al respecto, fue posible conocer que se utilizó una diversidad de recursos, entre los que destacan las plataformas de videoconferencias (81,3 %). No obstante, se emplearon portales educativos, redes sociales, servicios de telefonía, correo electrónico, entre otros, a fin de obtener evidencia de los resultados de aprendizaje alcanzados, según se muestra en la figura 2.

Figura 2

Uso de TIC, redes sociales o plataformas utilizadas para evaluación en clases virtuales

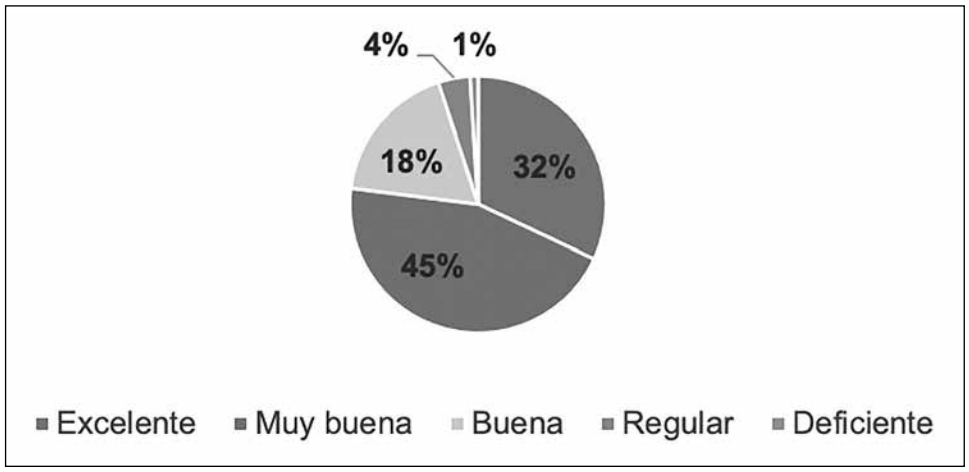


Nota: La figura muestra la diversidad de plataformas utilizadas en clases virtuales. Fuente: Elaboración propia

Otro de los aspectos explorados fue el tiempo que se invirtió en clase en línea. Aproximadamente la mitad de los estudiantes (48 %) manifestaron que utilizaron la misma cantidad de tiempo que usualmente requerían antes de la pandemia, a diferencia de un 26 % que indicó la necesidad de haber destinado más tiempo en clases virtuales, mientras que el 26 % restante requirió de menos tiempo en comparación con una clase presencial. Además, se indagó acerca de las percepciones que se tienen en relación con las estrategias de evaluación que se utilizaron en clases en línea.

Figura 4

Calificación de las estrategias de evaluación empleadas por los profesores/as



Nota: La figura indica la evaluación para sus docentes al utilizar diversas estrategias de evaluación. Fuente: Elaboración propia.

En los resultados obtenidos existe una alta aprobación de los estudiantes por las estrategias empleadas por los profesores, el 32 % excelente, y el 45 % muy buena, consolidando un 77 % de aprobación, en contraste con un 4 % que las caracterizó como regular y un 1 % como deficientes. A través de la encuesta a los estudiantes se planteó una lista de características más comunes de la evaluación para que indicaran cuáles de ellas se cumplieron en su experiencia de aprendizaje en línea.

Tabla 2

Características de la evaluación

Características de la evaluación	%
1. Se evaluó en todo momento para reforzar el aprendizaje (evaluación continua y retroalimentadora).	35
2. Se evaluó conforme a criterios establecidos (evaluación criterial).	20
3. Se evaluó para identificar conocimientos previos de los estudiantes (evaluación diagnóstica).	20
4. Se evaluó solo al final del curso (evaluación sumativa o final).	3
5. La evaluación permitió la participación del docente y estudiante, o entre estudiantes, o ambas (evaluación cooperativa).	10
6. Todas las anteriores.	10
7. Otra.	2

Nota: La tabla muestra las características de la evaluación aplicadas en clase *on line*.
Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos manifiestan que la mayoría de las evaluaciones se realizaron para retroalimentar (35 %), también conforme a criterios (20 %), de diagnosticar conocimientos previos (20 %), según se resume en la tabla 7. Se les preguntó a los estudiantes si los profesores les habían notificado con anticipación los criterios y dinámica con que se les evaluaría en clases en línea. El 71 % de los estudiantes siempre contaron con esta información, el 28 % comentó que en algunas asignaturas, y un 1 %, nunca, lo cual supone que se cumplió uno de los derechos de todo estudiante, que es tener conocimiento de la forma en la que se evaluará su aprendizaje.

Por otra parte, se les preguntó a los estudiantes si lo que se evaluó en las asignaturas estaba relacionado con lo abordado en las clases. Los resultados indican que el 66 % percibió coherencia entre el contenido de la evaluación y lo explicado durante las clases, a diferencia de un 32 % que manifestó que solo en determinadas asignaturas.

Oportunidades de la evaluación

En este contexto, se preguntó a los universitarios sobre los momentos del curso en que se evaluaron. Al respecto, los resultados obtenidos se presentan en la tabla 8.

Tabla 3

Momentos que se evaluó el proceso enseñanza-aprendizaje en línea según estudiantes

Momentos de la evaluación	%
Al inicio	5
Durante el proceso	70
Al final	8
Al inicio, Durante el proceso, Al final	13
Al inicio, Durante el proceso	2
Al inicio, Al final	2
Total	100

Nota: La tabla muestra los diferentes momentos en que los estudiantes consideran que fueron evaluados.
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con los resultados de la encuesta, el 70 % de los estudiantes manifestó que se les evaluó mayoritariamente durante el proceso, lo que significa que se aplicó en grandes proporciones una evaluación de tipo formativa. Unido a ello, se preguntó al estudiantado sobre qué tipo de contenidos consideran que se evaluaron de mejor manera en clases en línea. Situación que evidenció que los contenidos conceptuales resultaron ser los mejores evaluados en esta modalidad, según un 65 % de la muestra participante.

De igual manera, estos resultados suponen un desafío con respecto a los contenidos procedimentales y actitudinales, dado que implican habilidades y actitudes. Nos referimos a las competencias genéricas que tienen su propia complejidad al momento de evaluarse, situación que pudiese ser una de las causas que justifican las respuestas del estudiantado, acorde con lo expuesto en la gráfica 7.

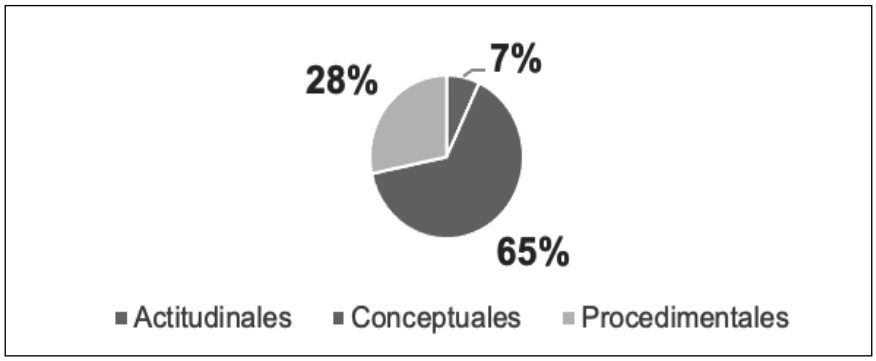
> Al considerar que existe una amplia bibliografía y múltiples investigaciones relacionadas con la incorporación de las TIC a la educación, en áreas como: ambientes de aprendizaje, trabajo colaborativo, comunidades virtuales de aprendizaje, no se ha explorado su aporte al desarrollo de habilidades transversales, como

> en este caso, la validación de competencias genéricas. (Herrera y Mejías, 2016)

Para el desarrollo de competencias genéricas en un ambiente virtual se requiere la utilización de plataformas que dispongan de herramientas para usuarios y para grupos, tales como blogs, archivos, páginas, foros, editor colaborativo, mensajería, entre otros. Así, a la plataforma, además de sus herramientas clásicas, se incorporan funciones asociadas a las competencias genéricas, como son, entre otras, trabajo en grupo, resolución de conflictos. acciones de liderazgo y comunicación efectiva.

Figura 4

Tipos de contenidos considera que se evaluaron de mejor manera en clases en línea



Nota. La figura indica los diferentes tipos de contenidos evaluados en clase online.
Fuente: Elaboración propia.

A través de la encuesta se solicitó a los estudiantes que indicaran qué tipos de contenidos habían sido utilizados por sus profesores. El instrumento más utilizado fue la prueba escrita, un 72 % de la población participante, a diferencia de un 13 % que se evaluó con pruebas orales (ver tabla 9). En consecuencia, estos resultados plantean la relevancia que se les otorga a estos instrumentos tradicionales en educación y las carencias en la utilización de otro tipo de pruebas.

Tabla 4

Pruebas utilizadas por docentes para la evaluación del aprendizaje en línea

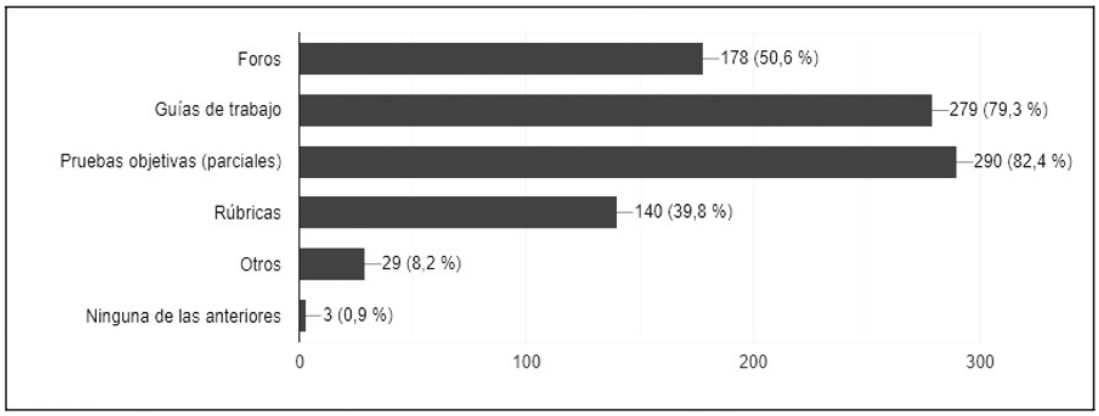
Tipos de pruebas	%
Pruebas escritas	72
Pruebas observacionales	8
Pruebas orales	13
Otras	7
Total	100

Nota: La tabla muestra un resumen de las principales pruebas aplicadas por los docentes.
Fuente: Elaboración propia.

Pese a que las pruebas escritas resultaron ser los instrumentos más utilizados, también se emplearon otros recursos como foros, guías de trabajo, rúbricas, entre otras (ver figura 6).

Figura 5

Instrumentos de evaluación utilizados por los profesores en la evaluación del aprendizaje, según estudiantes



Nota: La tabla muestra diferentes tipos de instrumentos utilizados por los catedráticos.
Fuente: Elaboración propia.

Otro de los aspectos que se consideró en la investigación fueron los tipos de evaluación que más contribuyeron al proceso educativo desarrollado en clases en línea. Esto se hizo considerando que no solo es el profesor el que a menudo evalúa, sino que también puede crear las condiciones para que los estudiantes se involucren en estos procesos, que finalmente aportan información valiosa para la toma de decisiones. Al respecto, los estudiantes valoraron que la autoevaluación como ejercicio personal fue una oportunidad que contribuyó a favorecer su aprendizaje, acorde con lo manifestado por el 62 % de los estudiantes encuestados. Además, el 24 %, que valoró como positivo.

Tabla 5

Tipos de evaluación que más contribuyeron al aprendizaje en clases en online

Tipos de evaluación	%
Autoevaluación	62
Coevaluación	24
Heteroevaluación	14
Total	100

Nota: La tabla indica los tipos de evaluación más utilizados en clase online.
Fuente: Elaboración propia.

Después de conocer las posibilidades que los estudiantes encontraron al haber podido continuar sus clases en línea, se solicitó que indicaran los principales logros que consideran haber alcanzado. Al respecto, los resultados de la encuesta indican continuar con sus estudios (44 %) y desarrollar habilidades en el uso de tecnologías educativas (36 %) se convirtieron en los dos mayores beneficios que adquirieron los estudiantes de las universidades salvadoreñas.

El análisis de estos beneficios de evaluación en línea también se realizó con los docentes, quienes al igual que los estudiantes identificaron bondades. Cabe destacar que, desde la opinión de los profesores que participaron en el estudio, aplicar técnicas e instrumentos de evaluación en clases en línea les fue de utilidad para: 1) Reflexionar sobre la práctica docente. 2) Incorporar nuevas herramientas tecnológicas en los procesos educativos. 3) Digitalizar algunos procesos vinculados a la evaluación. 4) Economizar tiempo. 5) Dominar nuevas herramientas tecnológicas. 6) Tener mayor comunicación y compartir entre profesores. 7) Reducir problemas de distancia para hacer actividades de evaluación.

Desafíos de la evaluación

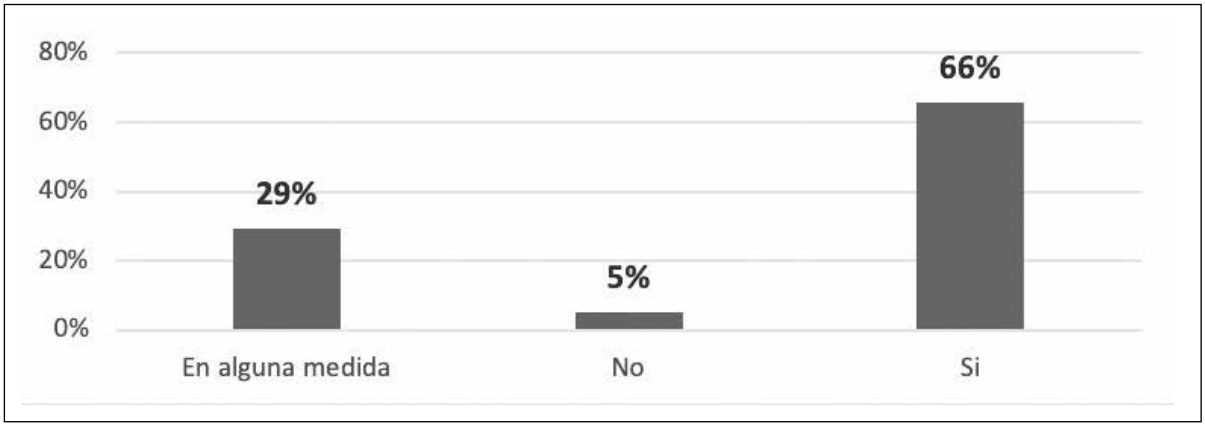
Uno de los principales desafíos era responder si se presentaron cambios en la evaluación del aprendizaje en línea. Al respecto, los docentes manifiestan que, a pesar de su complejidad y del análisis de diversos aspectos de orden pedagógico, tecnológico y metodológico, se introdujeron cambios en la evaluación del aprendizaje.

Los estudiantes (66 %) manifestaron que sus profesores poseen conocimientos y habilidades en el manejo de recursos tecnológicos en la educación en línea, a diferencia de un 3 % que manifestó lo contrario y el 31 % que lo consideró que en alguna medida.

El estudio indagó sobre la percepción acerca de la pertinencia de estrategias, técnicas e instrumentos de evaluación de los profesores.

Figura 6

Percepción sobre la pertinencia de estrategias, técnicas e instrumentos de evaluación utilizados en clases en línea



Nota: La figura indica la percepción del estudiantado sobre la pertinencia de las estrategias de evaluación.
Fuente: Elaboración propia.

Los resultados de la encuesta reflejan que 6 de cada 10 estudiantes valoran como acertadas las dinámicas de evaluación que diseñaron sus profesores, en contraste con un 5 % que manifestó lo contrario y un 29 % en alguna medida.

Se solicitó al estudiantado que indicara cuáles son los principales desafíos que consideran deben resolverse en la evaluación del aprendizaje en línea. Los resultados de la encuesta muestran que mayor conexión a internet (45 %), capacitar a los docentes en el uso de la tecnología educativa (22 %) y orientar a los estudiantes en el uso adecuado de las herramientas educativas (18 %) se consideran los tres mayores desafíos para el sistema educativo salvadoreño, según se presenta en la tabla 6.

Tabla 6

Principales desafíos que superar según estudiantes universitarios

	Principales desafíos	%
1.	Contar con mayor conexión a Internet	45
2.	Capacitar a los docentes en el manejo de tecnología educativa	22
3.	Capacitar a los estudiantes en el manejo de tecnología educativa	18
4.	Contar con una computadora para efectuar las actividades de evaluación	15
	Total	100

Nota: La tabla expresa expone los mayores desafíos para la mejora de los procesos de evaluación del aprendizaje. Fuente: Elaboración propia.

Desde la óptica de los profesores, existen otros desafíos que también deben considerarse, dado la dinámica que implica la evaluación en línea, puesto que ellos identifican ocho aspectos de vital importancia.

1) Los constantes problemas de conectividad asociados a la potencia de Internet, a partir de la ubicación de residencia de cada estudiante. 2) La carencia de una computadora tanto para docentes como para estudiantes. 3) La alta tendencia a repetir prácticas de evaluación que se hacen en modalidad presencial sin ninguna o poca adaptación al formato virtual. 4) El temor al cambio ante la necesidad de utilizar recursos tecnológicos. 5) El desconocimiento y uso inadecuado de los recursos tecnológicos por determinada población docente. 6) Las limitaciones de los estudiantes de hábitos y técnicas de estudio de una educación virtual. 7) La "incertidumbre" que tenía cada profesor sobre la asistencia de los estudiantes a clases en línea, pues no todos tenían una participación, algunos de ellos, solo se conectaban, lo que complicaba aún más la labor de evaluar el aprendizaje. 8) Superar la comodidad que puede generar en docentes y estudiantes este tipo de clases en línea.

La evaluación en línea creó efectos colaterales que generaron un impacto negativo en una parte significativa de los universitarios, quienes no pudieron continuar con sus clases debido a diferentes factores: problemas económicos 31 %, carencia de internet 19 %, carencia de computadora, teléfono o tablet 11 %, falta de conocimientos en educación *on-line* 11 %, problemas de salud 6 %, desinterés por continuar estudios 4 %. Cómo puede observarse, el factor económico se convirtió en la mayor limitante para muchos estudiantes, lo que hizo que no pudieran continuar. Además, se incluye no poder contar con internet y computadora.

Finalmente, la investigación propició la reflexión de aquellos aspectos que desde la experiencia adquirida por cada docente contribuirán a la toma de decisiones. En este contexto, los principales aprendizajes desde la óptica del profesorado resultaron ser: 1) La relevancia de reducir la brecha digital, dado la utilidad que

representa la tecnología para el sistema educativo. 2) El significado tiene la variable o dimensión tiempo al momento de la planificación del docente, ahora en un entorno virtual, el cual no puede ser una copia de la presencialidad. 3) La importancia de contextualizar los instrumentos de evaluación, puesto que la experiencia de un aprendizaje presencial tiene connotaciones propias, por esa razón se requiere un protagonismo mucho mayor del estudiante en un aprendizaje y un proceso de evaluación al estilo de" libro abierto", que se utiliza muy poco en la evaluación presencial. De esta forma, se evitan los posibles fraudes con preguntas de aplicación a los estudiantes en un tiempo determinado.

Discusión/Conclusiones

Los resultados del estudio arrojan que, para contribuir a la formación del estudiante, la evaluación debe no solo aportar información valiosa en cada uno de los momentos, sino también constituir parte integral del proceso enseñanza-aprendizaje. Bajo esta fundamentación, a través de la encuesta fue posible constatar que muchas de estas condiciones se cumplieron cuando los profesores evaluaron el aprendizaje de sus estudiantes. Evidencia de esta situación es que un 35 % de los participantes manifestó que las actividades de evaluación permitieron retroalimentar en todo momento, a la vez que un 20 % de los estudiantes indicó haber percibido que sus evaluaciones se realizaron con la finalidad de explorar presaberes. En consecuencia, el cumplimiento de estas características constituyó parte importante de las experiencias que tanto docentes como estudiantes tuvieron en clases en línea.

En cuanto a algunas de las oportunidades que se generaron, fue precisamente el hecho de evaluar en diversas etapas del proceso educativo, al inicio con la denominada *evaluación diagnóstica*, durante el proceso, a través de la evaluación formativa o de proceso y al final con la denominada *evaluación sumativa* o *final*.

Por otra parte, los resultados del estudio confirman que los procesos de evaluación en línea priorizaron la evaluación de carácter formativa, según lo afirmado por 7 de cada 10 estudiantes. Por tanto, en modalidad en línea es posible evaluar paso a paso al estudiante a fin de garantizar su progreso de aprendizaje. Por consiguiente, en la modalidad en línea también se logró una adecuada estrategia evaluativa por parte de los profesores, así como un dominio del claustro acerca de las posibilidades que brinda la evaluación *on-line* para un mejor aprendizaje de los estudiantes.

Aspecto relevante de este estudio es que permitió visibilizar que el profesorado utilizó diversos tipos de instrumentos. Sin embargo, cuando se preguntó a los estudiantes sobre los instrumentos empleados por sus profesores, se identificó que, a pesar de la diversidad de tipos de prueba que existen, se tiene una fuerte preferencia por la prueba escrita, la cual puede suponer diversas causas, entre ellas, la facilidad de aplicación y economía de tiempo, el desconocimiento de otro tipo de pruebas, el temor o rechazo hacia otros instrumentos, entre otras.

Importantes distinciones entre el aprendizaje y evaluación en línea con respecto al presencial radican en el hecho de la comodidad que se genera, tanto para profesores como para estudiantes, las limitaciones de los estudiantes en el uso de las consultas a los profesores para reforzar el aprendizaje, así como la posibilidad de fraude en la evaluación por diferentes vías.

Referencias

Benítez, M. Y., Hernández Cabrera, B. E. y Romero Lazo, M. E. (2016). *Las prácticas evaluativas y su función en el desarrollo de aprendizajes en la asignatura de lenguaje en los estudiantes de segundo ciclo de educación básica en los centros escolares públicos del distrito 12-08 del turno matutino, del municipio de San Miguel, departamento de San Miguel, en el período de febrero a agosto del año 2016.* [Tesis de pregrado, Universidad de El Salvador]. https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/17234/1/50108576.pdf

Brown, R. (Noviembre, 2015). *La evaluación auténtica: El uso de la evaluación para ayudar a los estudiantes a aprender*. Relieve, 21(2), 1-10. http://dx.doi.org/10.7203/relieve.21.2.7674

García-Aretio, L. (2002). *La educación a distancia: De la teoría a la práctica.* Editorial Ariel. https://www.researchgate.net/publication/235664852_La_educacion_a_distancia_De_la_teoria_a_la_practica

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación.* (6.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.

Hernández, P. (1998). *Diseñar y enseñar.* Narcea ediciones.

Herrera, O. A. y Mejías, P. (2016). *Comunidad virtual de práctica para validación de competencias genéricas en ingeniería*. http://sochedi2016.ufro.cl/wp-content/uploads/2016/10/SOCHEDI_2016_paper_25_VF.pdf

Jiménez Galán, Y. I., Hernández Jaime, J. y Rodríguez Flores, E. (2021). Educación en línea y evaluación del aprendizaje: de lo presencial a lo virtual. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, (12)*23, 1-20. https://mail.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/1005/3111

Jung, I. (2010). The dimensions of e-learning quality: from the learner's perspective. *Educational technology research and development, 59(4), 445-464.* https://www.researchgate.net/publication/225556783_The_dimensions_of_e-learning_quality_From_the_learner's_perspective

López Fernández, R., Avello Martínez, R., Palmero Urquiza, D. E., Sánchez Gálvez, S. y Quintana Álvarez, M. (diciembre, 2019). Validación de instrumentos como garantía de la credibilidad en las investigaciones científicas. *Revista Cubana de Medicina Militar, (48)*1. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572019000500011&lng=es&tlng=es

Mendoza Noyola, R. A. (2013). Evaluación del aprendizaje en línea. *Revista humanidades, (5)*, 87-94. https://revistas.ues.edu.sv/index.php/humanidades/article/view/33/33

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. (2021a). *Procesos para la continuidad educativa en el marco de la emergencia nacional por COVID-19, dirigido a directores(as), docentes y familia, El Salvador, 2020.* http://informativo.mined.gob.sv:8090/DNP/GMGC/DGC/Mediciones-de-Calidad/Investigacion-Educativa--Encuesta---Procesos-para-la-Continuidad-Educativa---19-5-21.pdf

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (2021b). *Pruebas diagnósticas 2021: Conociendo mis logros. Informe de resultados cognitivos de las pruebas en línea.* https://www.mined.gob.sv/evaluacion/publicaciones/2021/2021%20-%20Presentaci%C3%B3n%20informe%20general%20resultados%20pruebas%20diagn%C3%B3sticas%20-%20conversatorio%20IES.pdf

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (2021c). *Resultados prueba AVANZO.* https://www.mined.gob.sv/evaluacion/publicaciones/2021/2021%20-%20Resultados%20AVANZO%20-%20aplicacion%20ordinaria.pdf

Mora Vargas, A. I. (Julio-diciembre, 2004). La evaluación educativa: concepto, períodos y modelos. *Revista Electrónica «Actualidades Investigativas en Educación», 4*(2), 1-28. https://www.redalyc.org/pdf/447/44740211.pdf?fbclid=IwAR1Uah3HvlOgqZwWs-UNIS2MlZtx9SyCkAnFFbL19ryl3mIWTgScMPdFwqs

Mora-Vicarioli, F. (mayo, 2019). Estado del arte de la evaluación de los aprendizajes en la modalidad del e-learning desde la perspectiva de evaluar para aprender: precisiones conceptuales. *Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior, 10*(1), 58 - 95. https://doi.org/10.22458/caes.v10i1.2453

Orozco Torres, L. M. (2021). *La evaluación de la calidad en las universidades virtuales y el e-learning.*_Universidad de Guadalajara. https://

www.researchgate.net/publication/358753314_La_evaluacion_de_la_calidad_en_las_universidades_virtuales_y_el_e-learning/link/621428b74be28e145ca90aae/download?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19

Rivas, F. A. (2010). *Guía metodológica para la elaboración de investigaciones científicas.* (1.a ed.). Cáceres.

Rivas, M. (23 de enero del 2003). Evaluar no es calificar. *Periódico profesional de educación: Escuela española.* https://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmcdr4r4

Steiman, J. (s. f.). Las prácticas de evaluación. En *Más didáctica en la educación superior.* (pp. 125-206.) Miño y Dávila. https://www.fceia.unr.edu.ar/geii/maestria/2013/10masCelman/Steiman-Mas%20did%C3%A1ctica-Las%20pr%C3%A1cticas%20de%20evaluaci%C3%B3n007.pdf

Tenutto, M. A. (2000). *Herramientas de evaluación en el aula.* Magisterio del Río de La Plata. https://www.academia.edu/1429504/Herramientas_de_evaluaci%C3%B3n_en_el_aula

Revista *entorno* Universidad Tecnológica de El Salvador, www.utec.edu.sv, diciembre 2023, número 76: 80-98, ISSN: 2071-8748
E-ISSN: 2218-3345, ISNI 0000 0001 2113 0101 https://isni.org/isni/0000000121130101

Movilidad estudiantil como estrategia formativa complementaria para ampliar las perspectivas profesionales e interculturales

Student Mobility as a Complementary Training Strategy to Broaden Professional and Intercultural Perspectives

ISSN 2071-8748
E-ISSN 2218-3345

CC BY NC SA

URI: http://hdl.handle.net/11298/1311
DOI: https://doi.org/10.5377/entorno.v1i76.17221

Blanca Ruth Orantes
Universidad Tecnológica de El Salvador, El Salvador
Dirección de Relaciones Internacionales
borantes@utec.edu.sv
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6527-0528

David Abraham Alas Díaz
Universidad Tecnológica de El Salvador, El Salvador
Dirección de Relaciones Internacionales
david.alas@utec.edu.sv
ORCID: https://orcid.org/0009-0006-1709-5028

Recibido: 31 de julio 2023
Aprobado: 10 de septiemre 2023

Resumen

Este artículo presenta los resultados de un estudio realizado con alumnos que participaron en un intercambio internacional, siendo el objetivo principal analizar las experiencias de movilidad de los estudiantes, estableciendo un perfil previo a la movilidad, los criterios que se espera impacten a su regreso, a partir de la experiencia internacional en otra institución y país, en donde existen entornos diferentes, principalmente en países más avanzados. El tipo de estudio fue exploratorio descriptivo, utilizando variables relacionadas con todo el proceso de movilidad, con preguntas cerradas y abiertas y con una muestra intencionada de 37 participantes, todos beneficiados de programas de cooperación internacional en Europa, Canadá, Estados Unidos y de la OEA. Los resultados obtenidos mostraron

Abstract

The findings of a study conducted with a group of students who participated in an international exchange program are presented in this article. Its main objective was to analyze their experiences in student mobility, thus establishing a profile prior to the mobility, and the criteria about the expected impact upon their return based on the international experience at another institution and country where different environments exist, mainly in more advanced countries.

This was a descriptive and exploratory study; it used variables related to the entire process of the mobility, with open and closed questions and an intentional sampling of 37 participants, all of whom were beneficiaries of the international cooperation

que los docentes son fuente de información, le siguen las redes sociales, para recibir información sobre las oportunidades de movilidad que llega a los aspirantes. En cuanto a las expectativas que tuvieron los estudiantes, fueron académicas, seguidas por perspectivas de empleo futuras y vivir una experiencia internacional. En cuanto a los mejores aprendizajes que obtuvieron, fueron autonomía, tolerancia, respeto a la igualdad de género, capacidad para la convivencia pacífica, enfoque multidisciplinario, experimentar metodologías académicas nuevas y práctica del idioma extranjero.

Palabras clave:

Movilidad internacional, competencias globales, interculturalidad, idiomas, internacionalización.

programs in Europe, Canada, the United States, and the OAS. The obtained results showed that the faculty members are a source of information, followed by the social networks, about the mobility opportunities available to the candidates.

In regards to the students' expectations, they showed interest in academics, followed by the perspective of future employment , and living an international experience. In relation to what they considered to be their greatest learning experience, they included the following elements: autonomy, tolerance, respect towards gender equality, the capacity/ability to live in peace, having a multidisciplinary approach, experimenting new teaching methodologies and practicing a foreign language.

Keywords:

Student exchange: people exchange – programs, educational international cooperation, professional socialization, university students – El Salvador – social aspects, social interaction, social responsibility.

Introducción

La movilidad académica internacional en las universidades ha sido un programa importante que ha permitido el fortalecimiento de las competencias globales de los estudiantes beneficiarios de movilidad y que exigen los nuevos escenarios mundiales. La mayoría de programas de internacionalización incluyen la movilidad e intercambios entre estudiantes y académicos, como una opción de aprender del mundo y conocer nuevos entornos académicos e interculturales. Además de ser uno de los principales referentes en los procesos de acreditación, pues "la internacionalización también aporta al aseguramiento de la calidad y a la innovación dentro de las instituciones académicas" (Ardila-Muñoz, 2013). También, fortalece las habilidades blandas para integrarse en el mundo laboral y social, las cuales, según Echeverría King et al. (2020), se definen como trabajo en equipo, liderazgo, comunicación, asertividad, resolución de problemas, competencias interculturales, competencias interpersonales, comunicación asertiva y empatía.

Por otra parte, según las definiciones de términos incluidos en el cuestionario de la 6.ª Encuesta Mundial de la Asociación Internacional de Universidades (AIU), la movilidad puede ser en el nivel de grado o postgrado: "Son estudiantes internacionales que desean obtener créditos académicos, pero que no buscan obtener un título académico y hay otros estudiantes en los niveles de maestría o doctorado que sí buscan obtener un título académico" (AIU, 2023). Para este estudio, la movilidad

se entiende como la posibilidad de cursar un período de estudios en una institución extranjera, con la cual existe una alianza o convenio establecido, también una pasantía o prácticas profesionales con empresas o instituciones de otros países, y que en ocasiones son supervisados por especialistas de las universidades aliadas. La movilidad implica la incorporación como estudiante en otra institución, sin perder los derechos como estudiante en la institución de procedencia. Por ello, el objetivo de la movilidad es ampliar las perspectivas de la formación profesional mediante la exposición a contextos académicos y culturales diferentes (Fresán Orozco, 2009). Es decir, se busca fortalecer sus capacidades genéricas y específicas para lograr una mejor formación profesional y acrecentar sus posibilidades de inserción y permanencia en el mercado laboral de manera exitosa. (García García et al., 2017).

La movilidad académica internacional se realiza de forma bilateral. No obstante, algunos países e instituciones reciben un mayor número de personas en intercambio, sean estas estudiantes o académicos, posiblemente por ser países más estables y atractivos. En el caso de la Universidad Tecnológica de El Salvador, (Utec), el flujo, al 2022, ha sido de mayor movilidad saliente (352) que de entrada (86), según estadísticas de la Utec/DRI [2022] (Utec, 2023).

La economía global es cada vez más exigente con los saberes que las personas deben desarrollar, debido a que la demanda competencias lingüísticas y conocimientos culturales es cada vez mayor, requiriendo que las instituciones desarrollen estrategias innovadoras que estén al tanto de las peticiones del sistema económico, siendo la movilidad estudiantil internacional una importante estrategia de desarrollo. Marum Espinosa (2004) explica el objetivo de la movilidad académica:

> La movilidad académica de estudiantes y profesores busca mejorar la calidad del desarrollo de recursos humanos y explorar caminos que preparen a los estudiantes para desempeñarse laboral y socialmente en una realidad interdependiente, como trabajadores competitivos y ciudadanos responsables de una ciudadanía global. (p. 145)

Lo anterior se relaciona con la realidad experimentada en la actualidad, ya que la movilidad tanto de académicos como de estudiantes, al tener una experiencia internacional, fortalece sus competencias globales, ya sea para su inserción laboral, tanto en el caso de los estudiantes como en el de los académicos, que no es objeto de este estudio, mejoran sus metodologías de enseñanza e interculturales.

El papel de internacionalizar puede ocurrir no solo en el ámbito de institución, sino que, además, es un fenómeno que impacta a nivel individual. De acuerdo con Rodríguez-Bulnes et al. (2016), la internacionalización se centra en personas, grupos y redes, instituciones, países, ideas y conocimientos, prácticas y tecnologías (p. 565). Por ejemplo, Didou y Renaud (2015) afirman que los mismos conocimientos son móviles por el hecho de circular en todo el mundo, donde las fronteras no existen y el conocimiento está al alcance de cualquier persona. En el caso de los estudiantes, Ardila-Muñoz (2013) afirma que:

> La movilidad estudiantil en la Educación Superior de Colombia, busca establecer, a partir de las experiencias de los estudiantes que han participado en procesos de movilidad, la influencia que esta actividad de internacionalización trae al interior del proceso formativo de pregrado y para su futuro laboral y social. En el caso de Argentina, es un programa mediante el cual estudiantes, docentes y administrativos de la universidad, visitan otras instituciones para realizar actividades de carácter académico, al igual que la universidad recibe personas de diferentes ciudades de Colombia o del mundo, promoviendo así la interacción con diversas culturas.

En cuanto a los diferentes modelos o programas, los enfoques son diversos, aunque coinciden en que apoyan el desarrollo del talento humano y la formación de competencias globales. Por ejemplo, en el caso

de Canadá, los intercambios apoyan el desarrollo del capital humano, la investigación y el fortalecimiento de vínculos académicos (EduCanada, 2023). Estados Unidos de América financia programas de movilidad que permiten desarrollar habilidades de liderazgo y solución de problemas (Departamento de Estado de los Estados Unidos, 2023). Erasmus+ Movilidad de Créditos y Erasmus Mundus apoyan, a través de programas de aprendizaje permanente, el desarrollo educativo profesional y personal de las personas en diferentes ámbitos para el aprendizaje para la vida (European Commission, 2023).

En cualquiera de los modelos descritos, es una movilidad que se puede aprovechar para ser mejor persona, estudiante y profesional. Amplía los horizontes personales y afirma los valores de solidaridad, gran capacidad de tolerancia y otras competencias sociales y laborales. Permite conocer diferentes culturas y convivir con realidades distintas. Así lo demostró en el "*Erasmus Higher Education Impact Study*" de la European Commission, en donde los participantes, estudiantes del programa, reportaron un desarrollo en sus conocimientos y habilidades para el empleo y la cohesión social, además de la adaptabilidad e interacción con otras culturas, habilidades comunicativas y competencias interculturales.

> La movilidad estudiantil representa una arista relevante, ya que aporta a la formación universitaria de los estudiantes, pues incorpora la dimensión cultural y técnica internacional en los estudios y enriquece los procesos de enseñanza-aprendizaje al aumentar la diversidad en las aulas universitarias. (Theiler, 2015, como se citó en Corbella y Elías, 2018)

Así, a la fecha, se ha convertido en una estrategia para fortalecer las competencias personales, que trascienden los ámbitos disciplinarios y técnico-profesionales. Este estudio busca tener un primer acercamiento en analizar algunos de los aspectos aprendidos por los estudiantes beneficiarios de los intercambios a partir del Programa de Movilidad de la Utec.

Se puede decir, entonces, que la internacionalización de las universidades contribuye a mejorar los procesos de investigación y docencia. Por otro lado, se reconoce la existencia de un conjunto de efectos beneficiosos que se evidencian de manera directa en las trayectorias de los estudiantes. Es así que se identifican las siguientes tres áreas:

1. Profesional: Menciona, en este sentido, un conjunto de externalidades, entre las que se destacan el aumento en el nivel de empleabilidad de los egresados, así como la ampliación de oportunidades de inserción en un contexto de trabajo globalizado. (García García et al., 2017, como se citó en Micheletti Dellamaria, 2023)
2. Desarrollo académico: Hay un fortalecimiento de diversas competencias generales y específicas para la adquisición de un segundo idioma y/o su perfeccionamiento. (Reyes Pérez et al., 2014, como se citó en Micheletti Dellamaria, 2023)
3. Desarrollo personal: La posibilidad de realizar experiencias académicas en otros espacios educativos, culturales y sociales se construye una mejor comprensión de las realidades diferentes y se crean redes de estudiantes y amistades con otros jóvenes de diversas partes del mundo. (Otero, Giraldo y Sánchez, 2018, como se citó en Micheletti Dellamaria, 2023) Hay otros estudios que señalan que la movilidad internacional permitió a los estudiantes desarrollar su autonomía, autoconfianza y control emocional, vinculados con las vivencias de experiencias como la de planificar los gastos diarios, vivir fuera del ambiente familiar con personas de otras culturas, y enfrentar nuevos desafíos. Todos estos factores operan un profundo cambio a nivel personal, y se suman a los aprendizajes propios del ámbito disciplinar específico y cultural. Todo fue corroborado en varios estudios realizados. (Lopes Carvalho et al., 2016; Sartori Dalmolin et al., 2013; Guskuma et al., 2016)

Todos esos desafíos se superan de mejor manera cuando existe el soporte, como factor clave, de los

académicos y administrativos, que apoyen a los estudiantes para su adaptación.

En El Salvador, los estudios sobre impacto de la movilidad académica internacional son escasos, solo se encuentran artículos comunes y notas en las páginas de las universidades. En la Utec, la cooperación académica internacional se da desde el inicio de su fundación en 1981. No obstante, es hasta el año 2005 que inician las vinculaciones formales que generan movilidad, y es hasta el 2015 que se crea la Dirección de Relaciones Internacionales (DRI), con lo cual se sistematizan los programas de cooperación, entre ellos el Programa de Movilidad Internacional Bilateral. La Dirección recopiló datos y se sistematizaron los procesos, abriendo oportunidades para la comunidad académica, particularmente para los estudiantes, de vivir una experiencia internacional.

A partir de la crisis de la pandemia de la COVID-19, además de la movilidad presencial se inició con la movilidad virtual, por lo que algunos estudiantes y académicos se han insertado en esta modalidad, principalmente los estudiantes optan por ella, pues experimentan el contacto virtual con otra cultura y ambientes académicos, lo cual les permite vivir esta experiencia internacional desde su universidad y país de origen.

La importancia de la movilidad académica como un elemento básico y fundamental de los procesos de internacionalización y de integración regional se demuestra en la práctica por el enorme éxito e impacto que ha tenido y tiene el Programa Erasmus de la Unión Europea, que ha brindado infinidad de oportunidades además del impacto en la formación de muchas generaciones de todo el mundo y de América Latina en particular. No obstante, existen numerosos programas de movilidad internacional que apoyan la educación superior.

Este estudio busca analizar las experiencias de movilidad de los estudiantes de la Utec, porque lo que se establece es un perfil previo a la movilidad, los criterios que se espera impacten en su persona a partir de la experiencia de movilidad hacia otro país, institución y entornos diferentes, principalmente de países más avanzados. Criterios como las habilidades cognitivas de pensamiento complejo, que implica análisis, síntesis de ideas y conceptos, comprensión de la realidad internacional, dominio de idiomas y visión multicultural. Prácticas, como la formación de multihabilidades y multitareas. Habilidades de la comunicación, gestión de proyectos y de información, dominio de nuevas tecnologías de la información y la comunicación (García Palma, 2013, como se citó en Corbella y Elías, 2018). Por otra parte, las actitudes, como la creatividad, el liderazgo, la capacidad de respeto a las normas, la protección del medioambiente y el compromiso con el desarrollo sustentable y el respeto a los derechos humanos (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2021, como se citó en Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2022).

La Utec se caracteriza por ser de las primeras universidades en implementar diferentes tipos de programas en modalidades semipresencial y virtual. Todos los estudiantes pueden acceder a la oferta de intercambios que generan la amplia vinculación y convenios internacionales. Las convocatorias se abren periódicamente ofreciendo becas completas, parciales y exenciones de matrícula, aunque las becas completas son las preferidas. Los destinos son Canadá, Estados Unidos, México, Puerto Rico, Colombia, Brasil, España, Bulgaria, Francia, Escocia, Eslovenia, India, Hungría, Polonia, Turquía, Corea, Japón. En las convocatorias, que se notifican por diferentes medios como charlas presenciales, virtuales, Facebook, correos a la base de datos, entre otros, se comparten datos que motiven a los estudiantes a aplicar y a que construyan un perfil deseado para aplicar a becas, además se utiliza lenguaje inclusivo para motivar a todos y todos los estudiantes a aplicar. También se les brinda la asesoría y el acompañamiento para que presenten propuestas que se apeguen a lo solicitado e indicado en los formatos establecidos de los cooperantes o universidades socias.

El estudio aplicó un instrumento solo a estudiantes exbecarios y se deja para un segundo estudio a los académicos.

El objetivo colateral ha sido indagar sobre el período premovilidad, desde la convocatoria hasta la posmovilidad, con el objeto de dar recomendaciones para una mejora continua en los procesos de movilidad internacional.

Metodología

Tipo de estudio

Exploratorio y descriptivo. El estudio exploratorio se centra en descubrir el fenómeno estudiado, busca desarrollar las características teóricas empíricas del fenómeno estudiado a partir de los resultados. Hernández Sampieri et al. (2016) afirma que "los estudios exploratorios sirven para familiarizarnos con fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa sobre un contexto particular de la vida real".

Participantes

Se envió el instrumento en formato digital a todos los estudiantes becarios, respondieron 37 ex becarios, 24 hombres y 13 mujeres. Quienes realizaron su intercambio en los programas que coordina la Dirección de Relaciones Internacionales de la Universidad Tecnológica de El Salvador (Utec).

De los 37 participantes (100 %), 10 fueron de la carrera de idioma inglés, 6 de Ingeniería en Sistemas, 5 de Ingeniería Industrial, 4 de Administración de Empresas, 3 de Diseño Gráfico, 3 de Mercadeo, 1 de Informática, 1 de Turismo, 1 de Negocios Internacionales, 1 de Ciencias Jurídicas, 1 de Arqueología y 1 de Comunicaciones.

Instrumento

El instrumento se diseñó a partir de las siguientes variables e indicadores:

Tabla 1
Variables e indicadores

Variable	Indicador
Información sobre movilidad	Experiencia en movilidad
	Programa de beca
	Razones que lo motivaron a realizar un intercambio
Apoyo en el proceso de movilidad	Recibió información adecuada previo a la aplicación
	Asesoría y orientación de la DRI
	Apoyo de coordinador de carrera
Perfil previo a la movilidad	Dominio idioma previo a la movilidad
	Trayectoria académica responsable (CUM)
Experiencia en el período de movilidad	Académicas
	Interculturales
	Idioma
	Clima
	Apoyo de la institución de acogida durante su movilidad
	Alojamiento y como lo obtuvo

	Relación con los compañeros de estudio
	Relación con los profesores
Cursos de refuerzo	Cursos de idioma extras
Beneficios de la movilidad	Experiencia académica
	Experiencias en adquirir o reafirmar competencias
Problemas enfrentados durante su movilidad	Económicos, interculturales
	Otros
Mejoras a partir de la experiencia internacional de movilidad	Mejoró su CV

Fuente: autoría propia

Resultados

Han realizado movilidad de las carreras siguientes:

Figura 1

Movilidad por carreras

Fuente: Elaboración propia.

Predominaron la carrera de inglés, Ingeniería en Sistemas y Computación, Ingeniería Industrial, Diseño Gráfico, Mercadeo y Administración de Empresas.

Figura 2

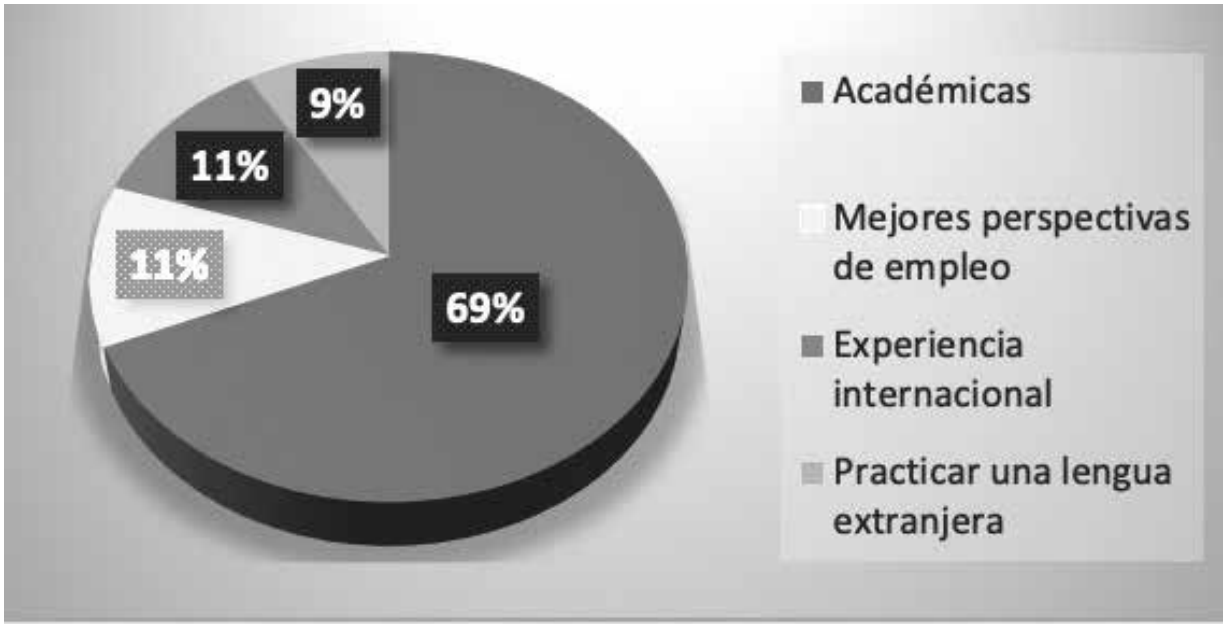
Programas de becas

Fuente: Elaboración propia.

Los participantes fueron seleccionados por los programas de becas, previo cumplir con el perfil y todos los requisitos. La mayoría fueron beneficiados por becas Erasmus y Líderes Emergentes de Canadá (ELAP).

Figura 3

Razones para realizar la movilidad

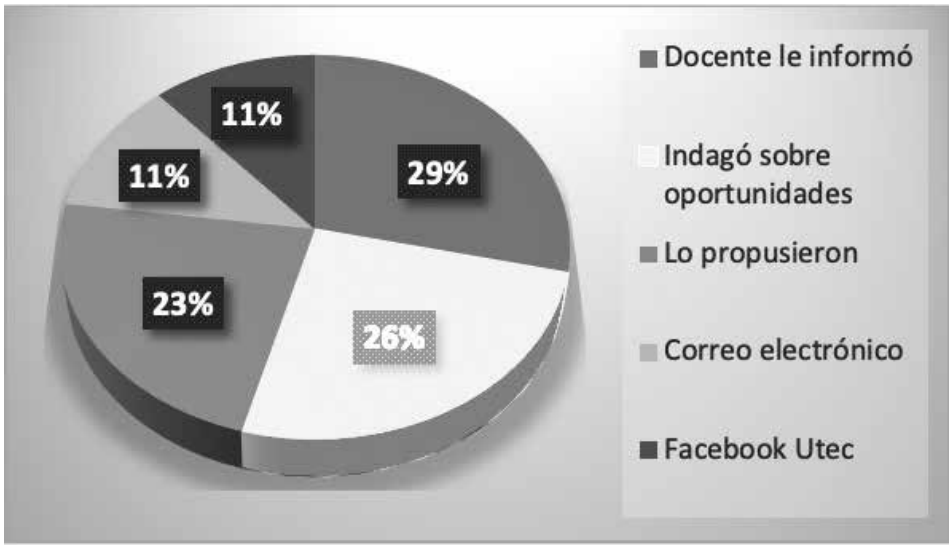


Fuente: Elaboración propia.

El 69 % manifestó que las razones fueron académicas, le siguen mejores perspectivas de empleo (11 %) y experiencia internacional (11 %) y practicar una lengua extranjera (9 %).

Figura 4

Cómo se enteró del programa de movilidad

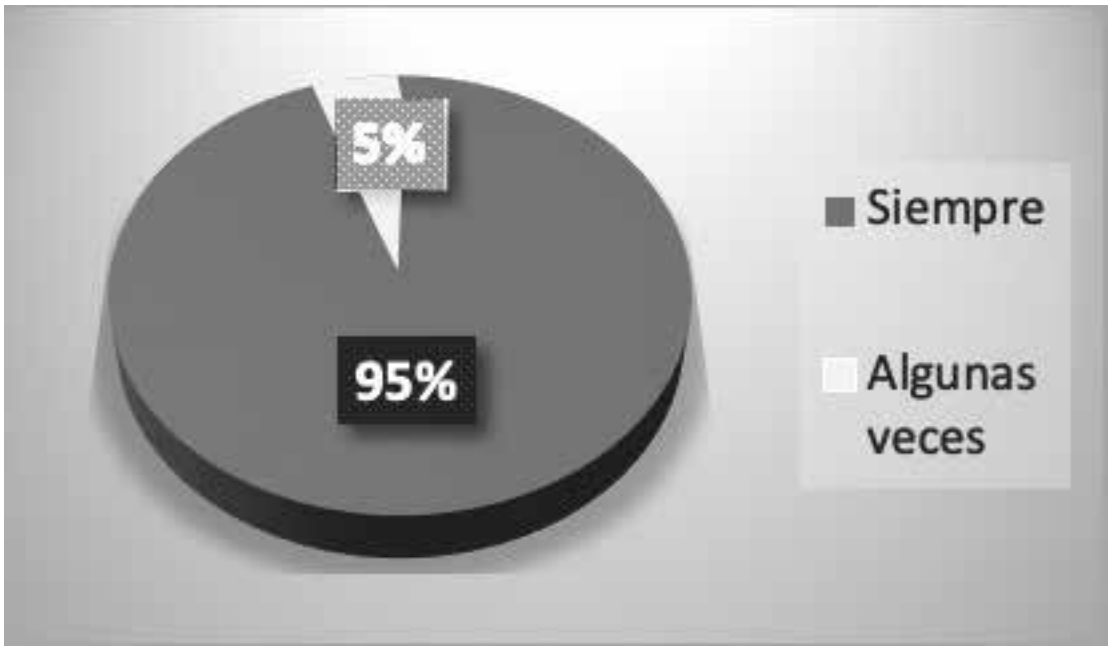


Fuente: Elaboración propia.

El 29 % manifestó que, por medio de su docente, el 26 % indagó oportunidades por su cuenta, al 23 % se lo propusieron, y el resto por Facebook y el correo electrónico.

Figura 5

¿Le brindó asesoría la DRI?

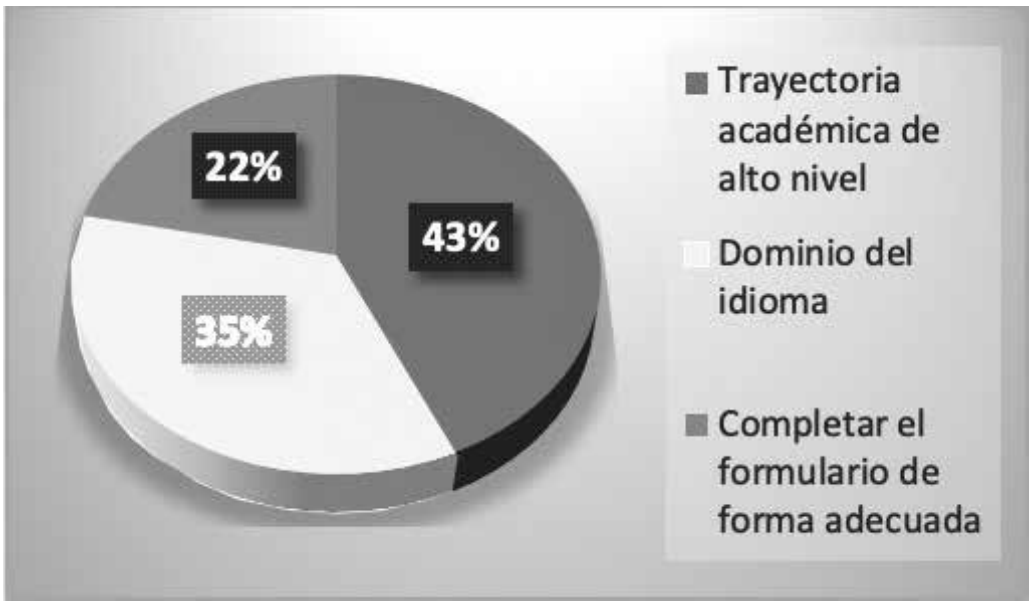


Fuente: Elaboración propia.

El 95 % dijo que sí le habían brindado asesoría en la DRI, que tiene el Programa de Movilidad Internacional.

Figura 6

Factores determinantes para hacer la movilidad

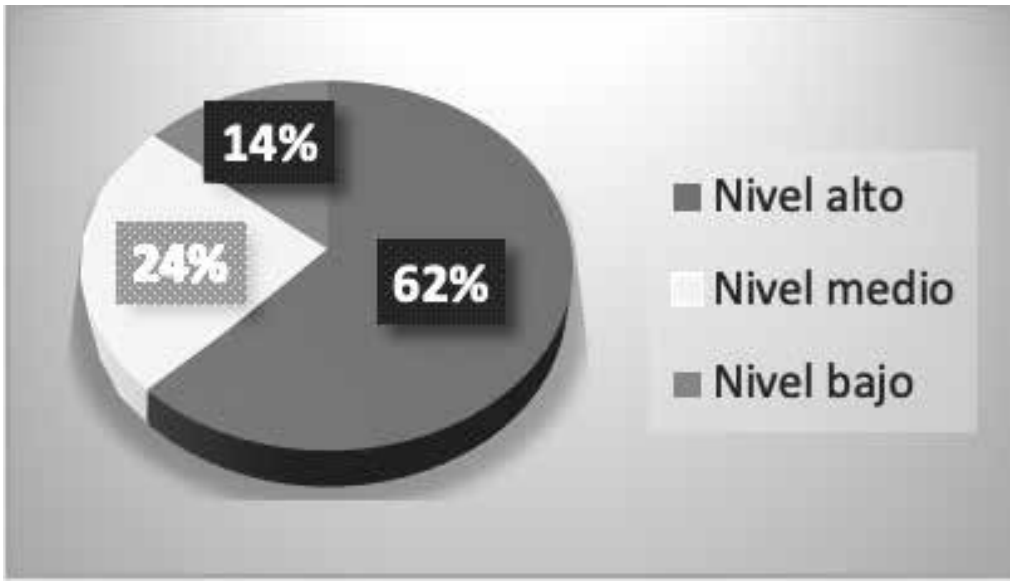


Fuente: Elaboración propia.

El 43 % de los participantes manifestó que contar con una trayectoria académica de alto nivel es clave, así como el dominio del idioma, que el 35 % opinó al respecto y el 22 % dijo que completar el formulario de forma adecuada también es importante.

Figura 7

Dominio previo del idioma de país destino

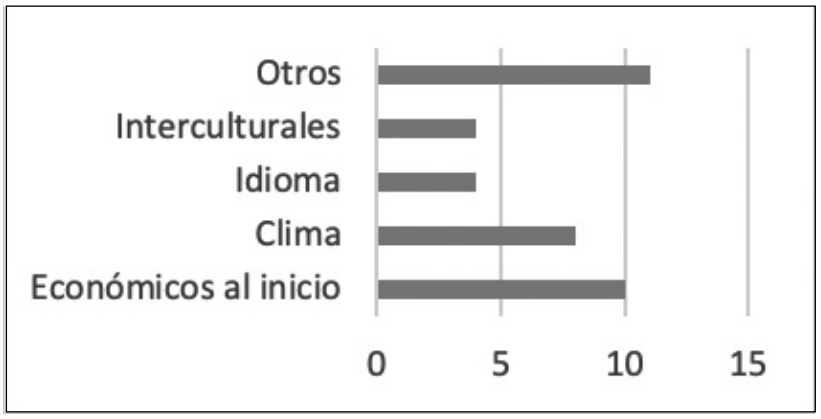


Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al idioma, el 62 % dijo que el nivel alto es más valorado, le sigue el 24 % con un nivel medio y el 14 % con un nivel bajo.

Figura 8

Problemas que enfrentó durante su movilidad

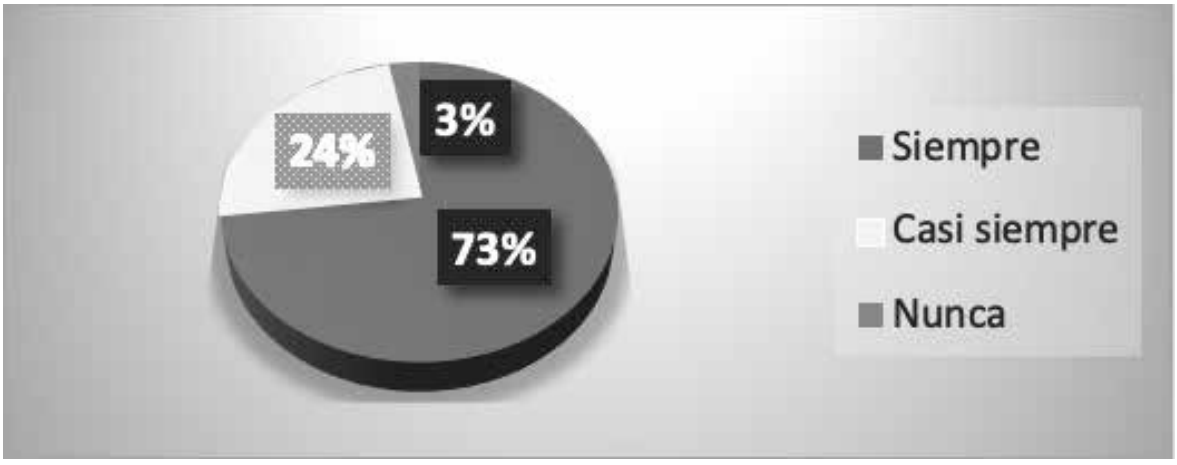


Fuente: Elaboración propia.

Los problemas que más enfrentaron los estudiantes sujetos de estudio fueron los problemas económicos al inicio, cuando todavía no habían recibido la beca, el clima, los problemas interculturales y el idioma.

Figura 9

Apoyo en la universidad destino

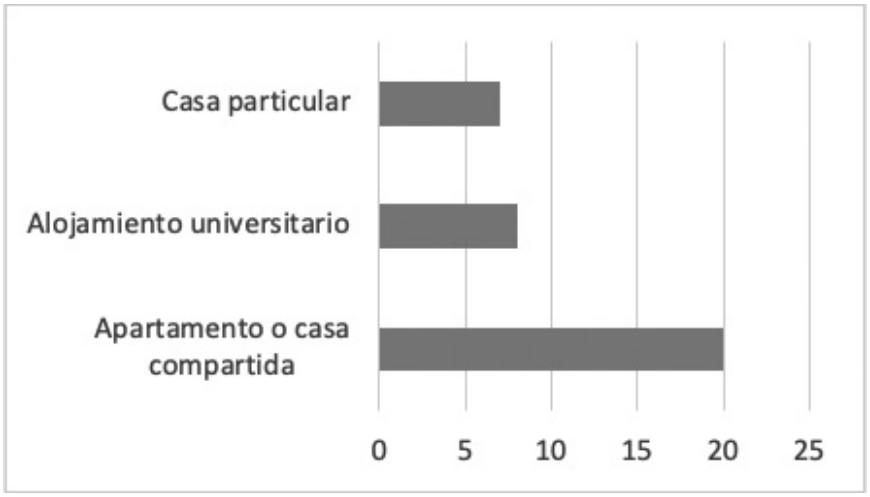


Fuente: Elaboración propia.

El 73 % de los participantes siempre se sintió apoyados por la universidad de destino y el 24 % manifestó que casi siempre tuvo apoyo.

Figura 10

Alojamiento en país destino

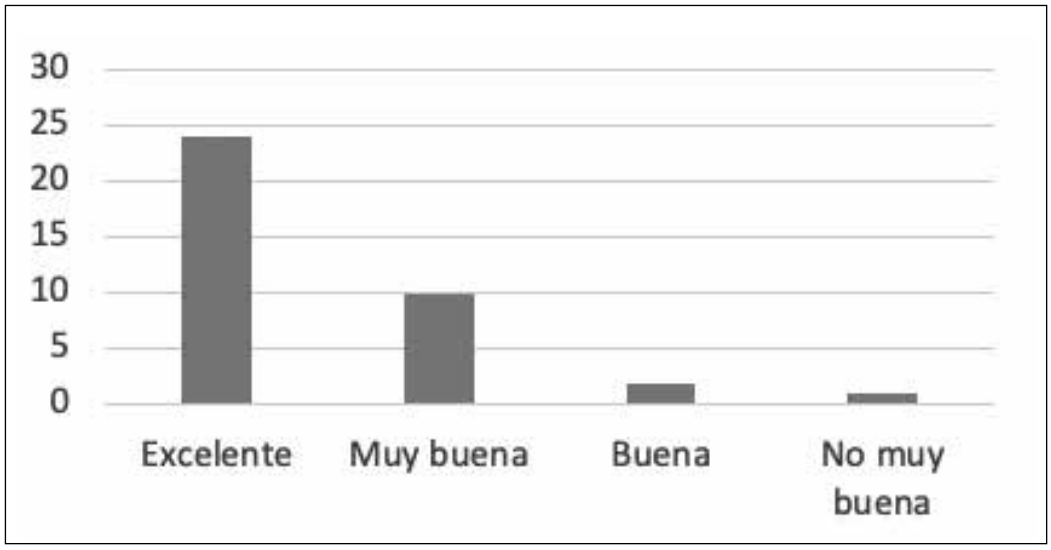


Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al alojamiento en el país de destino, la mayoría prefiere un apartamento o casa compartida, le sigue el alojamiento universitario y en casa particular como huéspedes.

Figura 11

Relaciones con los compañeros de estudio en la universidad destino

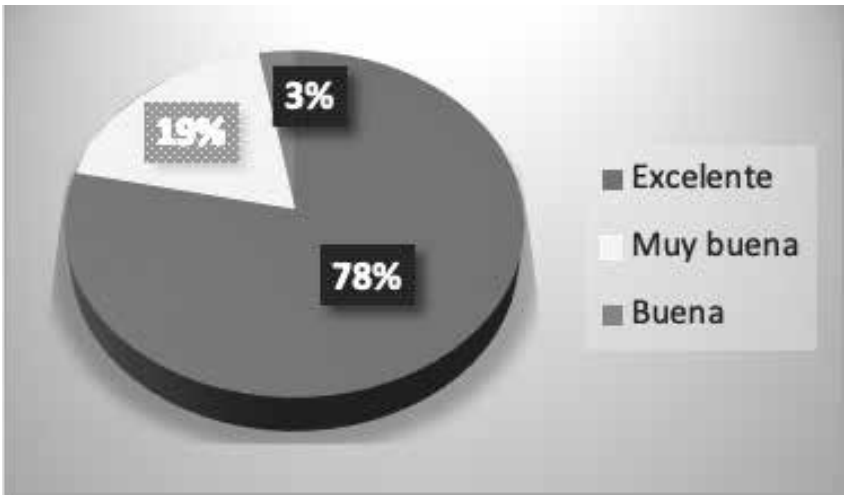


Fuente: Elaboración propia.

Según las respuestas, la mayoría tuvo excelentes y muy buenas relaciones con los compañeros de estudios en la universidad de destino.

Figura 12

Relación con los profesores

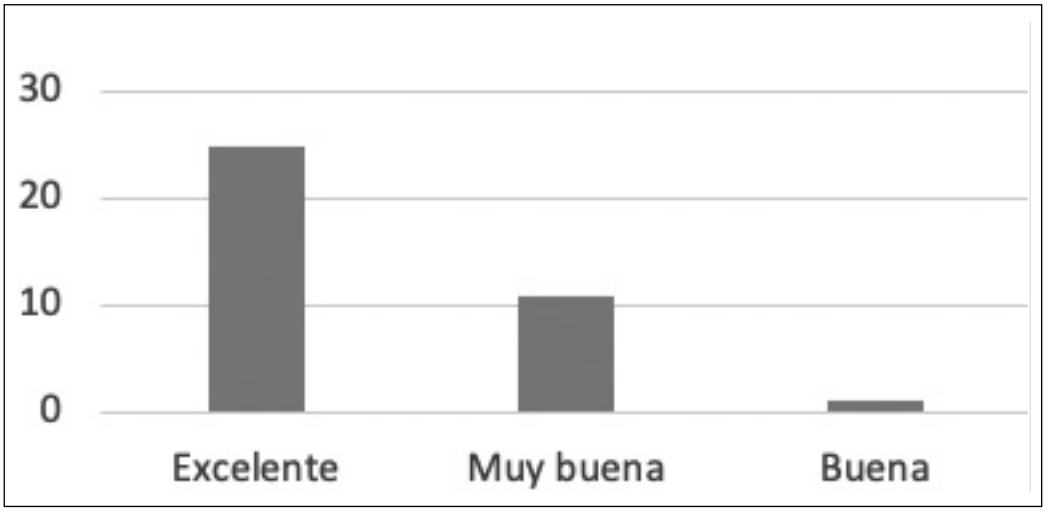


Fuente: Elaboración propia.

La relación con los profesores la calificaron de excelente (78 %) y muy buena (19 %).

Figura 13

Experiencia académica en universidad de destino

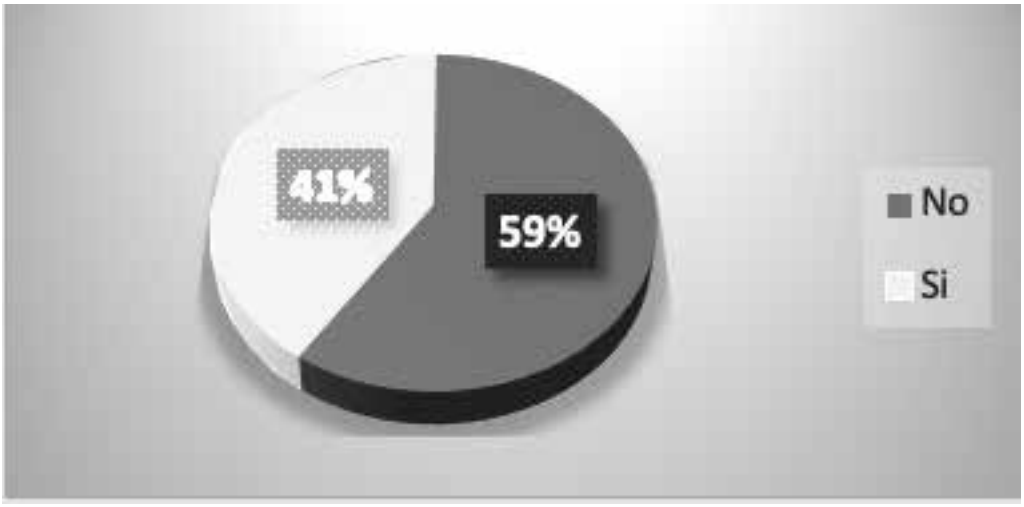


Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la experiencia académica en la universidad de destino, opinaron que fue excelente y muy buena.

Figura 14

Cursos de idiomas en universidad destino

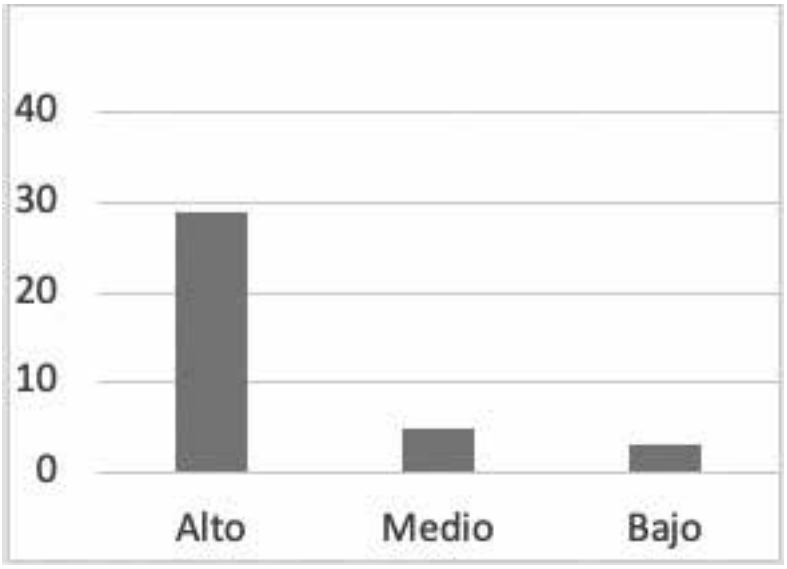


Fuente: Elaboración propia.

El 59 % manifestó que sí recibió cursos de idiomas, mientras el 41 % no.

Figura 15

Dominio de idioma previo a la movilidad

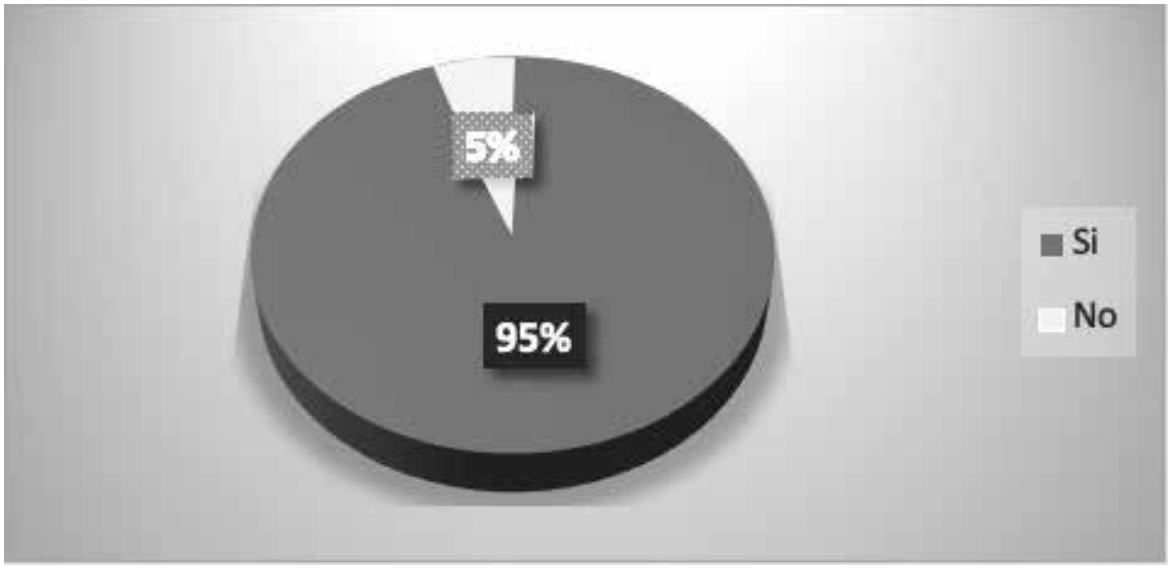


Fuente: Elaboración propia.

La mayoría de los participantes dijo que su dominio era alto.

Figura 16

Mejoró su curriculum vitae la experiencia de intercambio



Fuente: Elaboración propia.

El 95 % manifestó que lograron mejorar su *curriculum vitae* con la experiencia de intercambio.

Discusión resultados

En la DRI el programa de movilidad internacional se coordina bajo los principios de la cooperación internacional, principios democráticos de igualdad e inclusión, las convocatorias se hacen por diversos medios. Hasta el 2021, al preguntar sobre cómo se enteró del programa, el 29 % manifestó que, por el docente, el 26 % dijo que indagó por su propia iniciativa, el 23 % que se lo propusieron, y el 11 % por *e-mail* y el 11 % Facebook.

El programa de intercambio ha beneficiado a estudiantes de diferentes carreras, que es uno de los objetivos. No obstante, luego de cumplir con el perfil deseable y los requisitos, las carreras con más intercambios son Licenciatura en Idiomas, Ingeniería en Sistemas y Computación, Ingeniería Industrial, Diseño Gráfico, Licenciatura en Mercadeo y Licenciatura en Administración de Empresas.

Los programas de cooperación que han permitido beneficiar a estudiantes participantes en el estudio, son: Erasmus (57 %), ELAP (19 %), AMITY (14 %), OEA (3 %) y Movilidad Virtual (7 %), esta última se formalizó a partir del 2020, año en el que surgió la pandemia de la COVID-19.

La motivación y expectativas de los estudiantes participantes fueron académicas (69 %), mejores perspectivas de empleo (11 %), experiencia internacional (11 %) y practicar una lengua extranjera (9 %) [ver figura 5]. Los niveles que manejaban los becarios era el nivel alto (62 %), el medio (24 %) y el bajo (14 %). Esto coincide con lo planteado por García García et al. (2017), quienes manifiestan que la movilidad implica, entre otras cosas, fortalecer las capacidades para lograr una mejor formación profesional y acrecentar sus posibilidades de inserción y permanencia en el mercado laboral, lo que coincide con el planteamiento de Marum Espinosa (2004), la

movilidad estudiantil es una importante estrategia de desarrollo. Así también, Ardila-Muñoz (2013) afirma que la influencia, la actividad de internacionalización por medio de las movilidades, trae para los estudiantes que están en proceso formativo de pregrado muchos beneficios para su futuro laboral y social. En este mismo orden, según Corbella y Elías (2018), la movilidad aporta a la formación universitaria de los estudiantes, ya que incorpora la dimensión cultural y la técnica internacional en los estudios.

En cuanto a los factores determinantes que solicitan los programas de intercambio y que los participantes manifestaron están: trayectoria académica de alto nivel (43 %), lo que equivale a un CUM de 8.0 y no haber reprobado asignaturas; dominio del idioma (35 %), que en su mayoría lo piden los cooperantes de países de habla inglesa porque los programas los ofrecen en inglés; habilidades para completar el formulario de forma adecuada es otro factor observado, por lo cual además se les brinda asesoría en la DRI con el objetivo de que las aplicaciones sean más asertivas.

En las preguntas abiertas que se les hicieron, los mejores aprendizajes que tuvieron durante su estancia fueron: su autonomía mejoró, la tolerancia, el respeto a la igualdad de género, la planificación financiera en el manejo de la beca, la solución de problemas, la capacidad para la convivencia pacífica, la planeación económica, culturales, académicos y enfoque multidisciplinarios, el conocer otro tipo de metodologías académicas y mejora del idioma por medio de la práctica. De acuerdo con los modelos de cooperación para financiar la movilidad internacional, esta experiencia de los estudiantes amplía los horizontes personales y afirma los valores de solidaridad, una gran capacidad de tolerancia y otras competencias laborales y sociales al conocer otras culturas y convivir con realidades distintas (Erasmus+ de la Unión Europea; ELAP de Canadá; AMITY, EE. UU. [2023]. Comparando el estudio realizado por *Erasmus Higher Education Impact Study* (2019), estos objetivos de los programas se cumplen al aportar a los participantes conocimientos, habilidades para el empleo y la cohesión social.

Las dificultades que manifestaron haber enfrentado fueron: al inicio, antes de recibir la beca, el primer mes, las limitaciones económicas, a pesar de que se le orientó al respecto. Se sintieron excluidos culturalmente al inicio, el clima, en países fríos, dificultades en las evaluaciones por ser sistemas diferentes, el manejo de habilidades blandas y el conocimiento técnico. En cuanto a la comunicación y las relaciones interpersonales, manifestaron que, con los estudiantes locales, fue excelente o muy buena, solo tres manifestaron que no fue muy buena. Con los profesores, 36 dijeron que fue excelente y muy buena la relación. En cuanto a la oficina de internacionalización, la mayoría manifestó que siempre fueron bien atendidos. Los resultados encontrados coinciden con los estudios que afirman que la movilidad internacional permitió a los estudiantes mayor autonomía, autoconfianza, planificar sus gastos diarios, convivir fuera del hogar con otras culturas y enfrentar desafíos (Lopes Carvalho et al., 2016; Sartori Dalmolin et al., 2013; Guskuma et al., 2016). Así, los resultados por Echeverría King et al. (2020) coinciden con lo planteado:

> Que la experiencia internacional que viven las personas en el proceso de movilidad, fortalece las habilidades blandas que ayudan a integrarse al mundo laboral y social, estas son el trabajo en equipo, el liderazgo, la comunicación y la empatía, así como las competencias interculturales.

Al final del instrumento, los participantes dieron algunos consejos para los futuros candidatos, como: que los nuevos aspirantes completen adecuadamente los formularios y planifiquen bien el tiempo; que no se den por vencidos a la primera; si no se seleccionan, continuar aplicando; que se fortalezcan las habilidades blandas, el conocimiento técnico también. A los aspirantes, que estudien para mantener un CUM que les permita ser aceptados. La oportunidad de una movilidad es importante.

Conclusiones

El presente estudio evidencia la importancia de la movilidad internacional de los estudiantes como factor de desarrollo profesional y de cohesión social, tal y como lo evidencian los resultados, a partir de los cuales se presentan las conclusiones:

El sector docente, al estar cerca de los estudiantes, son personas clave para apoyar la divulgación de oportunidades de intercambio y, en segundo lugar, las redes sociales se han vuelto un medio popular y que los estudiantes visitan mucho.

Hay carreras en donde se encuentran estudiantes motivados y con perfiles deseables para los programas de intercambio, estas son Licenciatura en Idioma Inglés, Ingeniería en Sistemas y Computación, Ingeniería Industrial, Diseño Gráfico, Licenciatura en Mercadeo y Licenciatura en Administración de Empresas.

Los programas que más han beneficiado a los estudiantes son Erasmus, y Líderes Emergentes de ELAP y los de Amity Institute, y se observa cómo la movilidad virtual está aumentando como una nueva modalidad formalizada a partir del 2020 cuando surgió la pandemia de la COVID-19.

Los participantes en programas de movilidad manifestaron que las expectativas las académicas eran una de las primeras, seguidas de prepararse para un empleo mejor, la experiencia internacional y la práctica de una lengua extranjera.

Los mejores aprendizajes que tuvieron durante su estancia fueron lograr una mayor autonomía, practicar la tolerancia para la convivencia pacífica, un mayor respeto por la igualdad de género, planificar sus gastos con base en lo que recibían de la beca y buscar resolver problemas.

Las experiencias adquiridas a partir de las dificultades enfrentadas fueron aleccionadoras, ya que su capacidad de adaptación les permitió finalizar su estancia de forma exitosa, tanto en lo que respecta a las dificultades y como al aprendizaje de la mayoría de los participantes. Por ejemplo, la limitación económica, al principio, hizo que posteriormente aprendieran a planificar su economía con base en el ingreso que recibían.

Un sistema de evaluación diferente les permitió percibir la necesidad de fortalecer sus conocimientos técnicos y las habilidades blandas, que al final lograron superar, pues finalizaron exitosamente su estancia.

En cuanto a la interculturalidad, los resultados demostraron que hubo adaptación, pues la comunicación y las relaciones interpersonales con sus compañeros y profesores fueron muy buenas. Adicionalmente, la mayoría mostró satisfacción por el apoyo brindado por las oficinas de internacionalización de la universidad de destino.

En resumen, los programas de movilidad y estancias académicas brindan la oportunidad de mejorar las competencias de los participantes en cuanto a la cohesión social y una mejor empleabilidad al fortalecer el currículum de los estudiantes beneficiados.

Este artículo presenta los resultados de un estudio realizado a estudiantes que participaron en intercambios internacionales, siendo el objetivo principal analizar las experiencias de movilidad de los estudiantes, estableciendo un perfil previo a la movilidad, los criterios que se espera impacten a su regreso, a partir de la experiencia internacional en otra institución y país, en donde existen entornos diferentes, principalmente en países más avanzados. El tipo de estudio fue exploratorio descriptivo, utilizando variables relacionadas con todo el proceso de movilidad, con preguntas cerradas y abiertas y con una muestra intencionada de 37 participantes, todos beneficiados de programas de cooperación internacional de Europa, Canadá, Estados Unidos y de la OEA. Los resultados obtenidos mostraron que los docentes son fuente de información, le siguen las redes sociales, para recibir información sobre las oportunidades de movilidad que llega a los aspirantes. En cuanto a las expectativas que tuvieron

los estudiantes, fueron académicas seguidas por perspectivas de empleo futuras y vivir una experiencia internacional. En cuanto a los mejores aprendizajes que obtuvieron fueron la autonomía, la tolerancia, el respeto a la igualdad de género, la capacidad para la convivencia pacífica, el enfoque multidisciplinario, la experiencia de nuevas metodologías académicas y la práctica de un idioma extranjero.

Referencias

Ardila Muñoz, J. Y. (2013). *La internacionalización de la educación superior como sistema.* Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. https://www.researchgate.net/publication/315757044_LA_INTERNACIONALIZACION_DE_LA_EDUCACION_SUPERIOR_COMO_SISTEMA

Asociación Internacional de Universidades (2023). *Definiciones de términos incluidos en el cuestionario de la 6.ª encuesta mundial de la AIU.* https://iau-aiu.net/IMG/pdf/definiciones_de_terminos_sexta_encuesta_mundial_aiu_-_espanol_final.pdf

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2022). *Panorama social de América Latina y el Caribe: La transformación de la educación con base para el desarrollo sostenible.* CEPAL/ Naciones Unidas.

Corbella, V. I. y Elías, S. (Abril-Junio, 2018). Movilidad estudiantil universitaria: ¿Qué factores inciden en la decisión de elegir Argentina como destino? Perfiles Educativos, 40(160), 120-40. https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2018.160.58399

Departamento de Estado de los Estados Unidos (2023). *Oficina de asuntos educativos y culturales: Programas de intercambio.* https://exchanges.state.gov/non-us

Didou, S. y Renaud, P. (2015). *Circulación internacional de los conocimientos: Miradas cruzadas sobre la dinámica Norte-Sur.* Unesco-IESALC.

Echeverría King, L. F., Lafont Castillo, T. y Pineda Portacio, J. (2020). Impacto de la movilidad internacional en el desarrollo de competencias blandas y su aplicación en el mercado laboral: Un análisis para la mejora curricular desde la perspectiva de graduados de ciencias administrativas y contables. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, 50*(3), 217–254. https://doi.org/10.48102/rlee.2020.50.3.126

EduCanada (2023). *Programa de líderes emergentes en las Américas.* https://www.educanada.ca/scholarships-bourses/can/institutions/elap-pfla.aspx?lang=eng

European Commission (2019). *Erasmus+ higher education impact study.* Publications Office of the European Union. http://bit.ly/2DeVGuu

European Commission (2023). *Erasmus+EU: Programme for education, training, youth and sport.* https://erasmus-plus.ec.europa.eu/es

Fresán Orozco, M. (2009). Impacto del programa de movilidad académica en la formación integral de los alumnos. *Revista de Educación Superior, 38*(151), 141-160. https://www.scielo.org.mx/pdf/resu/v38n151/v38n151a8.pdf

García García, D. D., Mapén Franco, F. de J. y Rosas Castro, J. A. (2017). Análisis de la internacionalización de una universidad pública estatal a través de la movilidad estudiantil. *European Scientific Journal, 13*(10), 328-342. https://eujournal.org/index.php/esj/article/view/9160

Guskuma, M. E., Santos Dullius, A. A., Costa Godinho, M. S., Totti Costa, M. S. y Souza Terra, F. (2016). Mobilidade academica internacional na formacao em enfermagem: Relato de experiencia. *Revista Brasileira de Enfermagem, 69*(5), 986-990. https://www.scielo.br/j/reben/a/chVBM3hHdvybTHNq4BrXHCP/?format=pdf&lang=pt

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, M. P. (2016). *Metodología de la Investigación*. (6.ª ed.). McGraw-Hill/ Interamericana Editores.

Lopes Carvalho, J., Bacuses, D. S., Lopes Freitas, M. L. y Silveira Colomé, J. (2016). Intercambio

académico internacional: una oportunidad de formación para los futuros enfermeros. *Revista de Enfermagem Referência, 4*(10), 59-67. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=388247711006

Marum Espinosa, E. (2004). La movilidad de estudiantes, características y opiniones de los estudiantes extranjeros en Guadalajara, Jalisco, México. *Perfiles Educativos, 26*(106), 143-158. https://www.redalyc.org/pdf/132/13210607.pdf

Micheletti Dellamaria, S., Saravia Cortés, F. y Muñoz Tique, J. (2023). Movilidad estudiantil internacional y efectos en el ámbito personal, académico y laboral: El caso de la Universidad del Bío-Bío en Chile. *Revista Educación Las Américas, 12*(1). https://revistas.udla.cl/index.php/rea/article/view/203/272

Reyes Pérez, M. I., Rosales Vásquez, J. A., Arroyo Terán, J. Á. y León Romero, A. A. (2014). Impacto del programa de movilidad estudiantil: Bajo la percepción del profesor de la Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa, (2),* 18.

Rodríguez-Bulnes, M. G., Vences-Esparza, A. y Flores-Alanís, I. M. (2016). La internacionalización de la educación superior: Caso UANL. Opción, 32(13), 560-582. https://www.redalyc.org/pdf/310/31048483028.pdf

Sartori Dalmolin, I., Ramos Pereira, E., Andrade Silva, R. M., Baltazar Gouveia, M. J. y Sardinheiro, J. J. (2013). Intercambio académico cultural internacional: Una experiencia de crecimiento personal y científico. *Revista Brasileira de Enfermagem, 66*(3), 442-447. 10.1590/S0034-71672013000300021

Universidad Tecnológica de El Salvador. (2023). *Instructivo académico.* Universidad Tecnológica de El Salvador, El Salvadorhttps://www.utec.edu.sv/media/publicaciones/flips/Instructivo-Academico/instructivoacademico-2023/files/file.pdf

Bibliografía:

Maldonado-Maldonado, A., Cárdenas Denhamet, S. y Cortes Velasco, C. I. (2021). ¿Qué inhibe la participación en actividades de movilidad?: Un acercamiento a la percepción de los estudiantes de educación superior en Guanajuato. *Revista Mexicana de Investigación Educativa, 26*(88), 19-45. https://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v26n88/1405-6666-rmie-26-88-19.pdf

Fernández Lamarra, N. y García, P. (2016). Desafíos para la internacionalización de la Educación Superior desde una perspectiva regional. *Integración y Conocimiento,* 5(1), 13-25. https://revistas.unc.edu.ar/index.php/integracionyconocimiento/article/view/14695/14760

Rico Báez, F. J. (2022). Impacto de la movilidad académica en los alumnos de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar, 6*(2), 1979. https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/2006/2890

Santiago Ruiz, A. Á., García Rodríguez, J. F. y Santiago, P. R. (2019). ¡Movilidad estudiantil…! Nuevas experiencias académicas, otros significados. *Atenas, 1*(45), 36-43. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=478058273003

Vázquez-Rodríguez, A., García-Álvarez, J. y Santos Rego, M. A. (2021). Movilidad internacional y empleabilidad: El impacto en el capital humano y social de la juventud. *Educar, 57*(1) 81-96. https://educar.uab.cat/article/view/v57-n1-vazquez-garcia-santos/1185-pdf-es

Revista *entorno*, diciembre 2023, número 76, pp. 99-112, ISSN: 2071-8748
E-ISSN: 2218-3345, ISNI 0000 0001 2113 0101 https://isni.org/isni/0000000121130101

Aproximación a la generación de categorías para la autopercepción de la pobreza en el municipio de San Salvador, de la Encuesta de Calidad de Vida de El Salvador Cómo Vamos

An Approximation to the Generation of Categories for the Self-perception of Poverty in the Municipality of San Salvador, Based on the Quality of Life Survey of El Salvador CÓMO VAMOS

ISSN 2071-8748
E-ISSN 2218-3345

BY NC SA

URI: http://hdl.handle.net/11298/1307
DOI: https://doi.org/10.5377/entorno.v1i76.17174

Paola María Navarrete Gálvez
Universidad Tecnológica de El Salvador
Investigadora
paola.navarrete@utec.edu.sv
ORCID: 0000-0001-9280-8389

Recibido: 30 de octubre 2023
Aprobado: 2 de diciembre 2023

Resumen:

El estudio se enfocó en explorar la autopercepción de la pobreza entre los ciudadanos del municipio de San Salvador que participaron en la Encuesta de Calidad de Vida de El Salvador Cómo Vamos, durante los años 2019 y 2021. Se utilizaron exclusivamente las respuestas cualitativas sobre por qué se consideran pobres. Para analizar los datos, se implementaron categorías de análisis, identificando cuatro áreas clave: desafíos económicos, medios de supervivencia, percepciones y la realidad socioeconómica. Los resultados señalan que la autopercepción de pobreza está asociada principalmente con la insuficiencia de recursos

Abstract

This study focused on exploring the self-perception of poverty among citizens in the municipality of San Salvador who participated in the Quality-of-Life Survey of *El Salvador Cómo Vamos* during the years 2019 and 2021. Only qualitative responses regarding why people consider themselves poor were used. To analyze the data, analysis categories were implemented, and four key areas were identified: economic challenges, means of survival, perceptions, and socio-economic reality. The results indicate that the self-perception of poverty is primarily associated with insufficient resources to cover basic needs, lack of stable employment, and low incomes. The majority

para cubrir necesidades básicas, la falta de empleo estable y los bajos ingresos económicos. La mayoría de los hogares expresaron la carencia de vivienda propia, vivir en condiciones precarias y enfrentar dificultades para afrontar los gastos y las necesidades de vivienda. También se menciona la falta de acceso a servicios esenciales y a condiciones que permitan una vida digna.

Palabras clave:

Calidad de vida, necesidades básicas, costo de vida, autopercepción de pobreza, El Salvador Cómo Vamos

of households expressed a lack of homeownership, living in precarious conditions, and facing difficulties in covering housing expenses. In addition, a lack of access to essential services and conditions for a dignified life are also mentioned.

Key words:

Quality of life – San Salvador (El Salvador) – economic aspects, urban poverty – El Salvador – San Salvador, basic needs, quality and cost of life, social needs, self-perception, poverty, survey, El Salvador Cómo Vamos

Introducción

La autopercepción de la pobreza es un complemento a los estudios tradicionales de medición objetiva, proporcionando una ventana única para comprender la perspectiva de aquellos que enfrentan estas circunstancias diariamente. Es en este contexto que este estudio se centra en el municipio de San Salvador, buscando identificar los motivos que llevan a sus habitantes a autodefinirse como pobres.

Pobreza

La noción de pobreza, según Stezano (2021):

Refleja una situación de privación que lleva a los individuos a vivir al margen de los estándares socialmente establecidos. Esta privación, derivada de la falta de recursos necesarios para acceder a las condiciones materiales de existencia, constituye una forma de exclusión en la sociedad, donde las necesidades esenciales para la subsistencia y la dignidad humana se entrelazan con la capacidad de integrarse socialmente.

Para el Banco Mundial (2022):

La tendencia positiva de la reducción constante de personas viviendo en pobreza extrema durante casi 25 años se vio interrumpida en 2020. Factores como la crisis de la COVID-19, conflictos y cambios climáticos provocaron un aumento de la pobreza. La pérdida de empleos, la disminución de ingresos y los ceses laborales durante la pandemia afectaron especialmente a hogares pobres, exacerbando las desigualdades, tanto dentro de los países como entre ellos. Mujeres, jóvenes y trabajadores informales y de bajos salarios, principalmente en zonas urbanas, fueron los más perjudicados, generando impactos a largo plazo en el acceso a oportunidades y la movilidad social.

En este contexto, los gobiernos enfrentan desafíos significativos para mitigar el impacto de la inflación en las familias pobres, ya que las finanzas públicas se han visto agotadas debido a las medidas fiscales implementadas durante la crisis de la COVID-19. En economías afectadas por la pandemia, las

presiones inflacionarias se presentan en un momento especialmente desfavorable. (párrs. 2-5)

Además, las líneas de pobreza y pobreza extrema, como enfoque absoluto en la medición de la pobreza, consideran principalmente el nivel de ingresos económicos, clasificando como pobres o extremadamente pobres a quienes se encuentran por debajo de estos umbrales (Aguado y Osorio, 2006, citados por Fernández, 2015).

Pobreza objetiva y subjetiva

Según Ortiz-Pech, et al. (2019):

La pobreza, prevalente en los países en desarrollo, es objeto de intensos estudios debido al alto porcentaje de hogares afectados. La definición de este concepto resulta desafiante, ya que su interpretación depende del método empleado, influyendo directamente en las políticas destinadas a combatirla. Estos autores categorizan la pobreza objetiva según información cuantitativa, estableciendo tipos (extrema, moderada) y hogares no pobres. Asimismo, proponen una medida monetaria que capacita para la adquisición de bienes materiales esenciales, siendo su carencia incapacitante para satisfacer necesidades básicas.

La discrepancia entre hogares objetivamente no pobres y aquellos que se sienten pobres introduce la dimensión subjetiva del bienestar (Ortiz-Pech, et al., 2019). Se define la pobreza subjetiva como la percepción positiva o negativa del modo de vida, incluyendo a quienes, a pesar de tener ingresos superiores al mínimo de subsistencia, se autodefinen como "pobres" (García, 2002, como se citó en Ortiz-Pech, et al., 2019). Analizar la pobreza subjetiva y sus determinantes, según Herrera (2002, como se citó en Ortiz-Pech, et al., 2019), aporta argumentos valiosos para comprender las políticas económicas. Aunque la pobreza absoluta domina la discusión conceptual, facilitando comparaciones temporales, la dimensión subjetiva revela complejidades y desafíos.

A pesar de la diversidad en los enfoques de medición de la pobreza, se reconoce su naturaleza multidimensional. El enfoque monetario, dominante por su simplicidad, utiliza *ingreso per cápita* y *producto interno bruto* como variables clave. El enfoque no monetario, más complejo, considera indicadores no cuantificables que revelan diversas manifestaciones de la pobreza, como las carencias relativas. Autores como Sen (1999), propone un enfoque intermedio, centrado en las capacidades y libertades fundamentales de las personas. Escuchar la voz de los pobres, según Camargo Ochoa, et al. (2015), es esencial para comprender sus percepciones y sentimientos, contribuyendo a políticas socioeconómicas más efectivas en la lucha contra la pobreza. El análisis subjetivo de la pobreza es importante para capturar experiencias y necesidades reales (Ravallion, 1998).

Medición de la pobreza

En el año 2015, se llevó a cabo la elaboración del informe titulado "Medición Multidimensional de la Pobreza en El Salvador". Este informe representa el resultado de un esfuerzo conjunto entre el Gobierno de El Salvador, a través de la Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia (Seteplan), y contó con el apoyo del Ministerio de Economía (Minec), a través de la Dirección General de Estadística y Censos (Digestyc), y del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en El Salvador.

Este estudio propone diversas dimensiones e indicadores que destacan la complejidad de la pobreza, desafiando la noción de que esta pueda ser entendida únicamente a través de indicadores de ingresos o empleo.

Figura 1

Dimensiones e indicadores seleccionados para medir la pobreza multidimensional de la Seteplan y Minec-Digestyc (2015)

Las dimensiones e indicadores seleccionados, como se visualiza en la figura 1, se elaboraron considerando las disposiciones determinadas en el marco normativo nacional, resultado de investigaciones cualitativas sobre percepciones de personas en situación de pobreza, experiencias internacionales, consultas ciudadanas opiniones de expertos y análisis de diferentes escenarios de medición. Otra de las consideraciones metodológicas de estudio fue que, para que un hogar se considere en situación de pobreza multidimensional, "debe tener privaciones en un mínimo de siete de los indicadores establecidos" (Gobierno de El Salvador, 2015, p. 15).

El Salvador Cómo Vamos

El Observatorio El Salvador Cómo Vamos es una entidad integrante de la red global Cómo Vamos, una red de observatorios ciudadanos que surgieron como mecanismo de rendición de cuentas y control ciudadano.

El Salvador Cómo Vamos, (s. f.-b):

Su enfoque se centra en la medición y evaluación de la gestión pública, así como en la opinión, percepción y satisfacción de los ciudadanos respecto a los bienes y servicios recibidos y su entorno, con el objetivo de observar cambios en la calidad de vida.

La recopilación de datos e indicadores relevantes se realiza desde diversas fuentes, como estadísticas oficiales y encuestas de opinión pública, presentando la información en un formato fácil de entender y accesible al público en general, organizada en áreas temáticas clave (El Salvador Cómo Vamos, s. f.-a).

La iniciativa no se limita a la recopilación de datos, sino que también busca la participación activa de la sociedad civil, medios de comunicación y sectores público y privado en el análisis de la información, así como en la identificación de soluciones y estrategias para mejorar el desempeño del país.

Varios estudios en la región han utilizado la información proporcionada por el observatorio como base para sus análisis. Por ejemplo, Botello Moncada y Quintero Mahecha (2012) emplearon variables relacionadas con pobreza y felicidad en diferentes distritos de Colombia para determinar el índice de calidad de vida de sus habitantes. Asimismo, González Díaz (2013) utilizó indicadores de El Salvador Cómo Vamos en su estudio sobre autopercepción de pobreza, donde identificó que factores como la edad, el estrato socioeconómico y el estado laboral influyen en la percepción de pobreza. Otro estudio, llevado a cabo por Castillo, et al. (2012), también basado en indicadores del observatorio, se enfocó en el estudio subjetivo de la percepción de la pobreza, complementando las mediciones objetivas para captar fenómenos multidimensionales y diseñar políticas más efectivas contra la pobreza (p. 136). Este estudio identificó que la percepción de pobreza está fuertemente vinculada a la situación del hogar, con mayores de 35 años, hombres y desempleados, siendo los más propensos a tener una alta percepción de pobreza.

Método

El estudio adopta un enfoque de metaanálisis, con un diseño descriptivo, utilizando la base de datos de la Encuesta de Calidad de Vida del proyecto de El Salvador Cómo Vamos.

Se implementaron dos conjuntos de datos para llevar a cabo la investigación. El primero está compuesto por 1.272 hogares encuestados en el año 2019 en San Salvador, con un margen de error del 2,8 %, con un nivel de confianza de 95 % (Chávez Claros et al., 2019, p. 9). El segundo conjunto de datos corresponde al año 2021, donde se encuestaron a 1.230 hogares en San Salvador, con un margen de error del 2,8 %, un nivel de confianza del 95 % y una sobremuestra del 5,5 % (Chávez Claros et al., 2022, p. 6).

Procesamiento de los datos

Se llevó a cabo un análisis de contenido, específicamente un análisis conceptual, con el propósito de seleccionar los conceptos de análisis y cuantificar su presencia (Columbia University Mailman School of Public Health. s. f.). El procesamiento de datos para este estudio implica la extracción y clasificación de respuestas abiertas de la encuesta, implementado el *software* de análisis cualitativo ATLAS.ti para el análisis y creación de categorías. En la codificación de las variables, se tomaron en cuenta las palabras de los entrevistados utilizando un enfoque *in vivo*. Posteriormente, estos códigos se transformaron en categorías más generalizadas.

Proceso de codificación

Durante la primera etapa de codificación, se identificaron palabras clave y los términos que más se repitieron en las respuestas, estableciendo una base para la búsqueda y codificación de la información. Las palabras iniciales de búsqueda abarcaban una amplia gama de aspectos como *ahorro, alcanza, alimento, alquiler, apoyo, ayuda, bajo, banco, caro, casa, comida, comodidades, cosas, deudas, dinero, economía, empleo, enfermedad, familia, gastos, gustos, hijo, hogar, ingreso, jubilación, mayor, medicamento, necesario, pago, pensión, poco, recursos, remuneración, salario, salud, servicios, básico, sueldo, trabajo, ventas* y *vivienda.*

La primera etapa de codificación consistió en 157 códigos iniciales con 47 categorías, seleccionados a partir de 1.136 respuestas abiertas. Posteriormente, se revisaron y fusionaron los códigos con significados similares, resultando en aproximadamente 106 códigos distintos, agrupados en 21 subcategorías, que se organizaron en cuatro categorías.

Hallazgos

Los hallazgos de este estudio se basan en las respuestas abiertas proporcionadas por ciudadanos salvadoreños a la pregunta "¿Por qué se consideran pobres?". El análisis se centró exclusivamente en las respuestas de aquellos individuos que se autodefinieron como pobres.

La primera etapa del análisis implicó la codificación de las respuestas de los ciudadanos, y en la tabla 1 se presentan las subcategorías identificadas junto con la frecuencia de utilización de cada código. La subcategoría más recurrente fue *Ingresos*, representando un 32,66 % del total. A esta le siguen en frecuencia la categoría *Trabajo* con un 15,14 %, *Economía de subsistencia* con un 9,07 %, y *Vivienda*, con un 5,28 %. Estas cifras reflejan la relevancia que los participantes asignan a factores como los ingresos, el trabajo, la economía de subsistencia y la vivienda al considerar su propia situación de pobreza.

Tabla 1

Frecuencia de subcategorías identificadas sobre percepción de pobreza

Etiquetas de fila	Cuenta de Codificación	Porcentaje de Codificación
Calidad de vida	5	0,44
Deudas	8	0,70
Economía de subsistencia*	103	9,07
Gastos	10	0,88
Ingresos	371	32,66
Inseguridad	1	0,09
Negocio	17	1,50
No respondió	1	0,09
Pensión	45	3,96
Percepción	47	4,14
Realidad del país	3	0,26
Recursos	70	6,16
Salud	11	0,97
Situación personal	10	0,88
Trabajo	172	15,14
Vivienda	60	5,28
Apoyo / Ayuda económica	9	0,79
Alto costo de la vida	53	4,67
Falta de necesidades y servicios	102	8,98
Economía	38	3,35
Total general	1.136	100,00

* Se marca en negritas las categorías con mayor frecuencia.

Se organizaron estas subcategorías en cuatro categorías, que resumen la clasificación de cada subcategoría, como se muestra en la figura 2. A través de esta representación visual, se exploran las categorías identificadas, las cuales son *Desafíos económicos*, *Medio de sobrevivencia*, *Percepción y realidad socioeconómica* y *Necesidades y servicios*.

Figura 2

Categorías y subcategorías identificadas por temática del discurso de los entrevistados.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, exploraremos cada una de estas categorías identificadas, junto con la subcategoría y las codificaciones con mayor frecuencia en cada grupo.

Desafíos económicos

En esta categoría están aquellos comentarios referentes a la economía de cada hogar, incluyendo el alto costo de la vida, la búsqueda de apoyo o ayuda financiera, la gestión de los gastos y la presencia de deudas. Se exploran las dificultades financieras y tensiones económicas que enfrentan los participantes en el estudio.

Figura 3

Esquema de categoría, subcategorías y códigos de desafíos económicos

Dentro de esta categoría, los códigos más recurrentes incluyen *Alza al costo de la vida*, con un 4,67 % y *Situación económica*, con un 3,37 %. En menor medida, se menciona la dificultad para cubrir las necesidades básicas, las limitaciones con los gastos y la falta de solvencia económica en los hogares de los participantes.

Tabla 2

Codificaciones más frecuentes en la categoría Desafíos económicos

Subcategoría	Códigos con mayor frecuencia	f	%
		38	**3,35**
Economía	Situación económica	20	1,76
	Falta o limitaciones económicas	8	0,70
		53	**4,67**
Alto costo de la vida	Alza de la canasta básica	10	0,88
	Alza en el costo de la vida	15	1,32
	Todo está caro	16	1,41
		9	**0,79**
Apoyo / Ayuda económica (Falta de ayuda financiera)	No cubre alimentación básica	2	0,18
	Recibe ayuda de familia, trabaja para necesidades básicas	2	0,18
	No recibe apoyo o ayuda	2	0,18
		10	**0,88**
Gasto	Gastos lo limitan	6	0,53
	Gastos han incrementado	4	0,35
		8	**0,70**
Deudas (Problemas económicos)	Deudas	1	0,09
	Préstamos	2	0,18
	Sin solvencia económica	3	0,26

Medios de sustento

Esta categoría aborda aspectos relacionados con el sustento diario, incluyendo el ingreso económico, las oportunidades laborales, la gestión de negocios y la dependencia de pensiones, centrada en los recursos necesarios para el mantenimiento del hogar.

Figura 4

Esquema de categoría, subcategorías y códigos de medios de sobrevivencia

Los códigos con mayor repetición en esta categoría fueron los de ingresos económicos, con el 32,66 %. La codificación más repetida fue la percepción de que los ingresos no alcanzan, con el 12,68 %, seguido por la subcategoría de *Trabajo*, con el 15,14 %. Otros códigos mencionan que el negocio va mal, con 0,53 %, o que la pensión no alcanza para vivir, con el 2,74 %.

Los resultados revelan que los códigos asociados con *Ingresos económicos* son los más predominantes, representando un 32,66 % del total. La codificación más recurrente fue la percepción de que los ingresos no alcanzan, con un 12,68 %, seguida por la subcategoría de *Trabajo*, con un 15,14%. Otros códigos abordaron la percepción de que el negocio va mal (0,53 %) y la dependencia de la pensión para vivir (2,74 %).

Tabla 3

Codificaciones más frecuentes en la categoría Medios de sobrevivencia

Subcategoría	Códigos con mayor frecuencia	*f*	%
Ingresos		**371**	**32,66**
	Ingresos no alcanzan	144	12,68
	Falta de ingresos	49	4,31
	Pocos/Bajos ingresos	51	4,49
Trabajo		**172**	**15,14**
	No hay trabajo	12	1,06
	Falta de oportunidades de trabajo	6	0,53
	Sin empleo fijo/estable	8	0,70

		17	**1,50**
Negocio	Negocio va mal	6	0,53
	Ventas bajas o insuficientes	4	0,35
		45	**3,96**
Pensión	Pensión no alcanza	31	2,73
	Viven solo de la pensión	1	0,09

Percepción y realidad socioeconómica

Esta categoría indaga en las percepciones individuales acerca de la situación económica, la noción de subsistencia económica, la percepción de la realidad del país, la evaluación de la situación personal y la calidad de vida experimentada. Se centra en cómo las personas perciben y viven sus entornos socioeconómicos.

Figura 5

Esquema de categoría, subcategorías y códigos de percepción y realidad socioeconómica

Para las subcategorías, en la categoría de *Percepción y realidad socioeconómica*, se observa que *Economía de subsistencia* es la subcategoría más frecuente, representando un 9,07 %. Aquí se destacan comentarios relacionados con la falta de comodidades, la existencia de limitaciones y problemas, e ir sobreviviendo. Otra subcategoría relevante es la de *Percepción*, con un 4,14 %, donde se menciona la sensación de que las cosas no mejoran, la percepción de ser pobre y la vivencia de que no tienen lo suficiente o no viven como desearían. Además, se aborda la percepción de la realidad del país como una causa de la pobreza, con un 0,26 %, y las circunstancias personales, con un 0,88 %.

Tabla 4

Codificaciones más frecuentes en la categoría Percepción y realidad socioeconómica

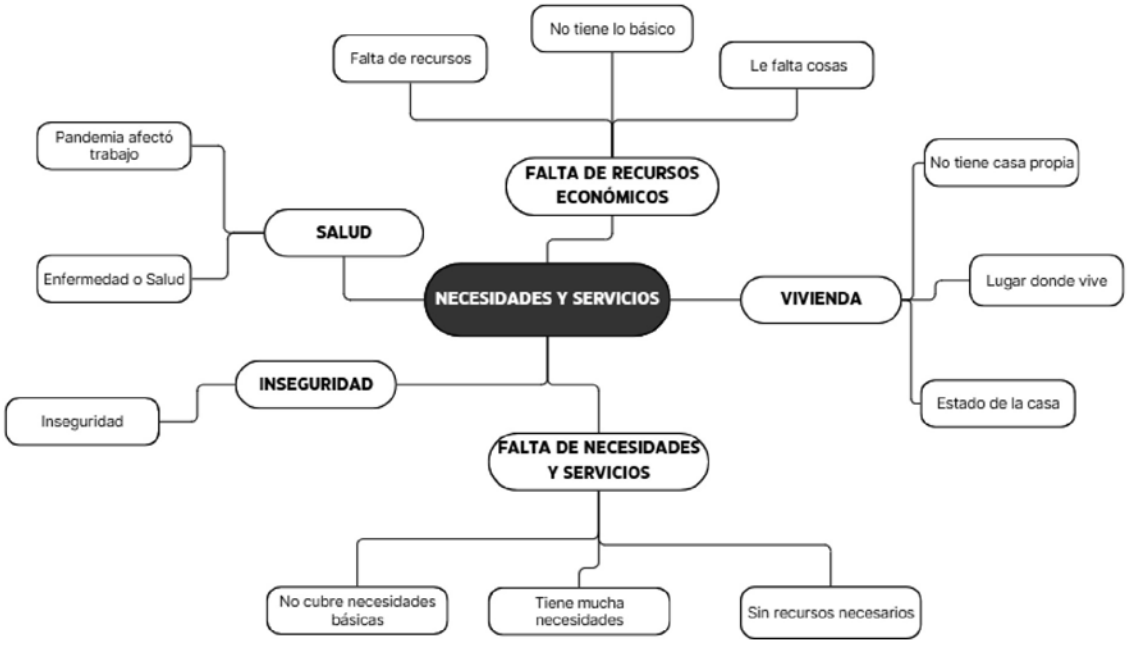
Subcategoría	Códigos con mayor frecuencia	f	%
Percepción		**47**	**4,14**
	No tiene o vive como quisiera	12	1,06
	Es pobre	11	0,97
	No mejora nada	6	0,53
Economía de subsistencia		**103**	**9,07**
	No tiene comodidades	16	1,41
	Limitaciones o problemas económicas	14	1,23
	Sobreviviendo	12	1,06
Realidad del país		**3**	**0,26**
	Gobierno no hace nada	1	0,09
	Situación del país	2	0,18
Situación personal		**10**	**0,88**
	Discapacidad	2	0,18
	Limitantes de la vida	2	0,18

Necesidades y servicios

La categoría de *Necesidades y servicios* se centra en las carencias relacionadas con las necesidades básicas y los servicios. Aquí se exploran áreas que abarcan desde la falta de necesidades hasta preocupaciones específicas como la salud, vivienda, inseguridad y la disponibilidad de recursos.

Figura 6

Esquema de categoría, subcategorías y códigos de necesidades y servicios



En cuanto a las subcategorías de *Necesidades y servicios*, se destacan los códigos con mayor frecuencia. En primer lugar, la subcategoría de la *Falta de necesidades y servicios* representa el 8,98 %, abordando la carencia general de elementos esenciales. A continuación, la subcategoría de *Falta de recursos económicos* tiene una frecuencia del 6,16 %, señalando la escasez de medios financieros. Asimismo, la subcategoría de *Vivienda* ocupa un lugar relevante, con el 5,28 %, donde se destaca la falta de acceso para adquirir una vivienda. Otras percepciones mencionadas incluyen la falta de una buena calidad de vida, problemas de salud y, en menor medida, la falta de seguridad en el país, representando solo el 0,09 %.

Tabla 5

Codificaciones más frecuentes en la categoría Necesidades y servicios

Subcategoría	Códigos con mayor frecuencia	f	%
Calidad de vida		**5**	**0,44**
	Sin calidad de vida	4	0,35
Falta de necesidades y servicios		**102**	**8,98**
	No cubre necesidades básicas	27	2,38
	Sin recursos necesarios	35	3,08
	Tiene muchas necesidades	22	1,94
Salud		**11**	**0,97**
	Pandemia afectó trabajo	5	0,44
	Enfermedad o Salud	3	0,26
Vivienda		**60**	**5,28**
	No tiene casa propia	25	2,20
	Lugar donde vive	5	0,44
	Estado de la casa	5	0,44
Inseguridad		**1**	**0,09**
	Inseguridad	1	0,09
Falta de recursos económicos		**70**	**6,16**
	Falta de recursos	22	1,94
	No tiene lo básico	10	0,88
	Le falta cosas	9	0,79

Conclusiones

Se implementaron categorías con el propósito de analizar las respuestas de datos abiertos recopiladas por El Salvador Cómo Vamos, buscando establecer un mecanismo efectivo para procesar la información. En este proceso, se identificaron cuatro categorías principales relacionadas con desafíos económicos, medios de subsistencia, percepción y realidad socioeconómica.

Los resultados revelaron que las personas se auto-perciben como pobres, principalmente debido a la insuficiencia de recursos para cubrir necesidades básicas, la inestabilidad laboral y los bajos ingresos. Además, la mayoría de los participantes indicó no poseer una vivienda propia, vivir en condiciones precarias y enfrentar dificultades para cubrir los gastos de vivienda. También se evidenció la falta de acceso para satisfacer necesidades básicas y acceder a servicios esenciales para llevar una vida digna.

Es relevante destacar que, aunque la codificación se basó en las palabras de los encuestados, muchas de las categorías establecidas siguieron clasificaciones generales de variables de pobreza según la literatura existente. Este enfoque se realizó con el propósito de alinear las categorías con estudios previos y facilitar la comparación. No obstante, se reconoce la posibilidad de establecer categorías adicionales basadas exclusivamente en las expresiones y palabras de los encuestados, sin depender necesariamente de directrices previas, lo cual podría enriquecer futuros estudios.

Referencias

Banco Mundial. (14 de septiembre del 2022). Pobreza: Panorama general. https://www.bancomundial.org/es/topic/poverty/overview

Botello Moncada, S. E. y Quintero Mahecha, L. S. (2012). Condiciones subjetivas de bienestar, felicidad y autopercepción de la pobreza en Colombia. Revista CIFE: Lecturas de Economía Social, 14(21), 31. https://doi.org/10.15332/s2248-4914.2012.0021.02

Camargo Ochoa, C., Santamaría Monroe, M. y Sánchez Moreno, J. N. (2019). "Caracterización de la pobreza subjetiva en Yomasa". [Tésis de pregrado, Universidad Católica de Colombia]. Repositorio Institucional Universidad Católica de Colombia-RIUCaC. https://repository.ucatolica.edu.co/server/api/core/bitstreams/8b57ad31-7ec3-4359-a421-936cc38a35d9/content

Castillo, M., Escandón, D. M. y González, O. A. (2012). Cali, ¿cómo vamos en pobreza?: Efectos de zona, comuna y hogar en la percepción de la pobreza. https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/274/Co_Eco_Sem1_2012_Castillo_Escandon_y_Gonzales.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Chávez Claros, M., Molina Medina, C. y Cisneros Orellana, A. B. (2019). "Encuesta de calidad de vida 2019: El Salvador Cómo Vamos". Fusades. https://fusades.org/publicaciones/encuesta-de-calidad-de-vida-2019-san-salvador

Chávez Claros, M., Molina Medina, C., Jácome, J. A. y Cisneros Orellana, A. B. (2022). "El Salvador Cómo Vamos: Resultados de la encuesta de calidad de vida 2021 San Salvador". Fusades. https://fusades.org/publicaciones/informe-de-resultados-de-la-encuesta-de-calidad-de-vida-2021-san-salvador

Columbia University Mailman School of Public Health (s. f.). *Content analysis.* https://www.publichealth.columbia.edu/research/population-health-methods/content-analysis

El Salvador Cómo Vamos (s. f.-a). *Lo que hacemos: Modelo Cómo Vamos.* https://escomovamos.org/dimensiones/

El Salvador Cómo Vamos (s. f.-b). *Conoce: Quiénes somos.* https://escomovamos.org/historia/

Gobierno de El Salvador (2015). "Medición multidimensional de la pobreza: El Salvador". Secretaría Técnica de Planificación de la Presidencia y Ministerio de Educación-Dirección General de Estadística y Censos. https://www.undp.org/es/latin-america/publicaciones/medicion-multidimensional-de-la-pobreza-el-salvador-2015

González Díaz, O. A. (30 de septiembre del 2013). "Un acercamiento a la pobreza subjetiva en Cali 2008: ¿Cali cómo vamos en pobreza?". [Tesis de pregrado, Universidad del Valle]. https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/server/api/core/bitstreams/39a5c082-6554-407c-9824-47de911ac051/content

Ortiz-Pech, R., Álvarez-Marchan, G. P. y Albornoz-Mendoza, L. (Julio-Diciembre, 2019). Pobreza objetiva y subjetiva de los hogares en Timul, Yucatán y su dependencia a programas sociales. Estudios Sociales: Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional, 29(54). https://doi.org/10.24836/es.v29i54.817

Ravallion, M. (1998). *Poverty lines in theory and practice. World Bank Publications.* https://

documents1.worldbank.org/curated/en/916871468766156239/pdf/multi-page.pdf

Sen, A. (1999). *Development as Freedom.* Oxford University Press. http://www.c3l.uni-oldenburg.de/cde/OMDE625/Sen/Sen-intro.pdf

Stezano, F. (2021). "Enfoques, definiciones y estimaciones de pobreza y desigualdad en América Latina y el Caribe: Un análisis crítico de la literatura". Comisión Económica para América Latina y el Caribe. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46405/4/S2100026_es.pdf

Política editorial

Revista *entorno* - Universidad Tecnológica de El Salvador (Utec)
ISSN versión impresa 2071-8748 y versión digitalizada 2218-3345
Revista indexada en Camjol y Latindex
Indicación para autores

Criterios generales para la aceptación de artículos

El Comité Editorial de *entorno* de la Universidad Tecnológica de El Salvador (Utec), invita a la comunidad académica y público externo nacional e internacional, a participar con sus aportes, como autores de artículos originales de la revista.

La revista *entorno* se reserva todos los derechos legales de reproducción. Los artículos que reciben deben ser originales e inéditos, por lo que no deben ser publicados total o parcialmente en otras publicaciones en periodo previo a la publicación del mismo en esta revista. La presentación y publicación en fecha posterior será posible con previa autorización del editor y del autor del artículo.

La recepción de los trabajos no implica obligación de publicarlo, ni compromiso con respecto a la fecha de su aparición. La opinión expresada por los autores es de su exclusiva responsabilidad.

Envio del artículo

Cada artículo debe contener:

- Título (en español e inglés)
- Nombre del autor con su filiación institucional, correo electrónico, código ORCID
- Resumen / Abstract del contenido (máximo 120 palabras, en español e inglés)
- Palabras clave (mínimo tres palabras y máximo cinco, en español e inglés)
- Introducción
- Método
- Resultados
- Discusión / Análisis de resultados
- Conclusiones o discusión
- Referencias (solo las citadas en el texto y ordenas con formato APA 7.ª edición)

Los trabajos deben ser enviados en formato de Word a camila.calles@utec.edu.sv.

Para tener presente:
Los artículos que se envíen a la revista *entorno* deben ser redactados según normas estandarizadas APA, 7.ª edición.

Recomendaciones especiales para el autor

1. El artículo debe tener claridad, solidez y sustento bibliográfico suficiente.
2. Enviar adjunto o al final del artículo, un resumen de vida académica o científica del autor o autores (no más de un párrafo de 12 líneas como máximo).
3. En el caso de utilizar imágenes (gráficos, fotografías e ilustraciones), estas deberán ser originales, para obtener calidad al imprimir. Las tablas deberán construirse con el formato APA. Si son tomadas de algún texto o sitio web, debe colocarse una nota de su procedencia en todos los casos y enviar el archivo por separado. Si son palabras en otro idioma o latín, deberán estar en letra cursiva.

4. Ni la Utec, ni el Comité Editorial se comprometen con los juicios emitidos por los autores de los artículos. Cada escritor asume la responsabilidad frente a sus puntos de vista y opiniones.
5. El Comité Editorial se reserva el derecho de revisar cada artículo, y remitirlo a árbitros, para garantizar su calidad y, si es el caso, sugerir modificaciones. Igualmente puede rechazar aquellos que no se ajusten a las condiciones exigidas.
6. El texto deberá contener las referencias o citas de conformidad con las normas APA. Las referencias se incluirán al final del trabajo, ordenándolas alfabéticamente por autor y si fuere documento oficial por el nombre de la institución o ley.

Idioma

La revista publica material fundamentalmente en español con los respectivos resúmenes y palabras clave en español e inglés.

Derechos de reproducción

Cada artículo se acompañará con una carta del autor principal especificando que los materiales son inéditos y que no se presentarán a ningún otro medio antes de conocer la decisión de la revista. Adjuntar una declaración firmada indicando qué tipo de derechos de autor presenta su artículo, recordando que la Universidad sugiere utilizar el tipo libre acceso; sin olvidar mencionar la fuente. Los derechos de reproducción son propiedad exclusiva de la revista *entorno.*

Extensión y presentación

El artículo completo no excederá de 6.500 palabras, escritos a espacio y medio, con sangría de cinco espacios, sin espacios adicionales entre párrafos y entre títulos, en letra tipo Times New Roman de tamaño diez puntos; con márgenes derecho, izquierdo, superior e inferior de tres centímetros.

Título y autores

Se recomienda pensar en títulos que tengan plena relación con el tema, limitándose a un máximo de 15 palabras. El contenido debe describirse en forma específica, clara y concisa, evitar los títulos demasiado generales. Debajo del título se anotará el nombre y apellido de cada autor. En nota al pie de página se indicará la institución de procedencia, títulos académicos y cargo actual.

Resumen y palabras clave

Cada artículo se acompañará de un resumen en español y traducido al inglés, no superior a 120 palabras; para el caso de artículos derivados de investigación, el resumen debe indicar claramente: 1. Objetivos de estudio. 2. Lugar y fecha de realización. 3. Método. 4. Resultados principales con interpretación estadística y 5. Discusión o conclusiones. Para artículos diferentes a investigación, el resumen debe contener información relacionada con los objetivos, la metodología en la cual se apoya, síntesis de la tesis principal, la interpretación académica, los resultados y las conclusiones. No incluirá ninguna información o conclusión que no aparezca en el texto. El resumen deberá permitir a los lectores conocer el contenido del artículo y decidir si les interesa leer el texto completo. De hecho, es la única parte del artículo que se incluye, además del título, en los sistemas de difusión de información bibliográfica.

Cuerpo del artículo

Los trabajos que exponen investigaciones o estudios por lo general se dividen en los siguientes apartados, correspondientes al llamado formato IMRYD: introducción, materiales y métodos, resultados y discusión. Los trabajos de actualización, reflexión y revisión bibliográfica suelen requerir otros títulos y subtítulos acordes con el contenido.

Referencias

Deberá reflejar la fuente completa (autores, año, título, edición, editorial, país, etc.) Se recomienda utilizar fuentes con ISSN e ISBN. Se sugiere consultar las normas APA, 7.ª edición, para la cita de monografías, revistas, documentos, entre otros.

Los artículos deberan tener no menos de 20 referencias enlistadas correctamente.

Universidad Tecnológica de El Salvador

Universidad Tecnológica de El Salvador
Vicerrectoría de Investigación y Proyección Social
Calle Arce y 19.ª Av. Sur, edificio *Dr. José Adolfo Araujo Romagoza*, 2.º nivel,
San Salvador, El Salvador, C. A.
vicerrectoríadeinvestigacion@utec.edu.sv

ISSN 2071-8748
9 772071 874002

E-ISSN 2218-3345
9 772218 334000

0000000121130101

Editorial UTEC