

# Transformación del conocimiento a través de la investigación en educación

**Erika Marisol Ruiz Castillo**  
**Paulina Guajardo Figueroa**  
**Saraí Meléndez Rodríguez**  
*Coordinadoras*

Beania Salcedo Moncada  
José María López Prado  
Abraham Gordillo Mejía  
Elizabeth Acosta Gonzaga  
Elsy Arlene Pérez Padilla  
Francisco José Heredia López  
Humberto Salgado Burgos  
Carlos Miguel Amador Ortiz  
María Luisa Torres Isiordia  
Jorge Rodríguez Palomera

Álvaro Sánchez Navarrete  
Elena Fabiola Ruiz Ledesma  
Nadya Edith Rangel Zavala  
Julián Saavedra López  
Elba Edith Dávalos Ávila  
Susana García Ávila  
Tania Luna López  
Aurora Guadalupe Martínez Cantú  
Irma Azeneth Patiño Zúñiga

# Transformación del conocimiento a través de la investigación en educación

ISBN México (CENID): 978-607-8830-44-2

ISBN España (AEVA): 978-84-09-64300-4

<https://doi.org/10.23913/>

Primera edición, 2024

Todos los derechos reservados.

© 2024. **Coordinación y edición.** Erika Marisol Ruiz Castillo, Paulina Guajardo Figueroa, Saraí Meléndez Rodríguez.

© 2024. **Autores.** Beania Salcedo Moncada, José María López Prado, Abraham Gordillo Mejía, Elizabeth Acosta Gonzaga, Elsy Arlene Pérez Padilla, Francisco José Heredia López, Humberto Salgado Burgos, Carlos Miguel Amador Ortiz, María Luisa Torres Isiordia, Jorge Rodríguez Palomera, Álvaro Sánchez Navarrete, Elena Fabiola Ruiz Ledesma, Nadya Edith Rangel Zavala, Julián Saavedra López, Elba Edith Dávalos Ávila, Susana García Ávila, Tania Luna López, Aurora Guadalupe Martínez Cantú, Irma Azeneth Patiño Zúñiga.

Los conceptos expresados en este documento son responsabilidad exclusiva de los autores. Esta obra cumple con el requisito de evaluación por dos pares de expertos.

**Edición y diagramación:** Orlanda Patricia Santillán Castillo

Editorial Centro de Estudios e Investigaciones para el Desarrollo Docente. CENID AC es miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana Socio #3758.

Queda prohibida la reproducción o transmisión total o parcial del contenido de la presente obra mediante algún método sea electrónico o mecánico (INCLUYENDO EL FOTOCOPIADO, la grabación o cualquier sistema de recuperación o almacenamiento de información), sin el consentimiento por escrito del editor.

© 2024 Editorial Centro de Estudios e Investigaciones para el Desarrollo Docente. CENID AC Pompeya # 2705. Colonia Providencia C.P. 44670 Guadalajara, Jalisco. México Teléfono: 01 (33) 1061 8187 Registro Definitivo Reniecyt No.1700205 a cargo de Conahcyt.

© 2024 Editorial de la Asociación Científica para la Evaluación y Medición de los Valores Humanos c/ de les cases sert nº 11, C.P. 08193, Bellaterra - Cerdanyola del Vallés (Barcelona).

CENID y su símbolo identificador son una marca comercial registrada.

Impreso en México / Printed in México



Si desea publicar un libro o un artículo de investigación contáctenos.

[www.cenid.org](http://www.cenid.org)

[redesdeproduccion@cenid.org](mailto:redesdeproduccion@cenid.org)



# Transformación del conocimiento a través de la investigación en educación

## Coordinadores

Erika Marisol Ruiz Castillo  
Paulina Guajardo Figueroa  
Saraí Meléndez Rodríguez

## Autores

Beania Salcedo Moncada, José María López Prado, Abraham Gordillo Mejía, Elizabeth Acosta Gonzaga, Elsy Arlene Pérez Padilla, Francisco José Heredia López, Humberto Salgado Burgos, Carlos Miguel Amador Ortiz, María Luisa Torres Isiordia, Jorge Rodríguez Palomera, Álvaro Sánchez Navarrete, Elena Fabiola Ruiz Ledesma, Nadya Edith Rangel Zavala, Julián Saavedra López, Elba Edith Dávalos Ávila, Susana García Ávila, Tania Luna López, Aurora Guadalupe Martínez Cantú, Irma Azeneth Patiño Zúñiga.



OMP  
Open Monograph Press



<b>Proceso de revisión de pares</b>	<b>6</b>
<b>Presentación</b>	<b>7</b>
<b>El Festival Internacional de Música Mexicana como Modelo de Responsabilidad Social Universitaria</b> <i>Beania Salcedo Moncada, José María López Prado</i>	<b>8</b>
<b>Prevención de la diabetes mellitus tipo 2 en estudiantes de educación superior por medio de un análisis estadístico descriptivo y predictivo</b> <i>Abraham Gordillo Mejía, Elizabeth Acosta Gonzaga</i>	<b>18</b>
<b>Calidad de vida y síndrome de burnout en el cuidador primario</b> <i>Elsy Arlene Pérez Padilla, Francisco José Heredia López, Humberto Salgado Burgos</i>	<b>37</b>
<b>Posicionamiento laboral de egresados de la licenciatura en turismo del TecMM, Unidad Académica de Puerto Vallarta</b> <i>Carlos Miguel Amador Ortiz, María Luisa Torres Isiordia, Jorge Rodríguez Palomera, Álvaro Sánchez Navarrete</i>	<b>48</b>
<b>Revisión sistemática sobre conexiones entre los factores del proceso Enseñanza-Aprendizaje</b> <i>Elena Fabiola Ruiz Ledesma</i>	<b>65</b>
<b>Transformando la formación docente: un análisis del plan 2022</b> <i>Nadya Edith Rangel Zavala, Julián Saavedra López, Elba Edith Dávalos Ávila</i>	<b>81</b>
<b>Diferenciación por sexo en el desempeño académico en educación virtual</b> <i>Susana García Ávila</i>	<b>91</b>
<b>Autonomous learning strategies of English as a foreign language students: An analysis of the application of digital data collection instruments</b> <i>Tania Luna López, Aurora Guadalupe Martínez Cantú, Irma Azeneth Patiño Zúñiga</i>	<b>104</b>



# Proceso de revisión de pares

Los trabajos publicados en la presente obra se han sometido al proceso de revisión por pares de expertos que a su vez forman parte del comité editorial. Los evaluadores emiten un juicio sobre las propuestas de publicación con las observaciones que consideran pertinentes. Cuando la evaluación es positiva, las observaciones de los evaluadores se envían a los autores mediante los editores.

## Comité Editorial

**Fabio Nascimbeni**

European Training Foundation, Italia

**Lea Sulmont Haak**

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú

**Aina Chabert Ramón**

Universidad Autónoma de Barcelona, España

**Isabel Álvarez Casovas**

Universidad Complutense de Madrid, España

**Laura Rayón Rumayor**

Universidad Complutense de Madrid, España

**Hugo Alatrística Salas**

Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú

**Leonardo Bermon Angarita**

Universidad Nacional De Colombia, Colombia

**Rafael Alejandro Vejarano**

Universidad Tecnológica de Panamá, Panamá

**Vanessa Alexandra Jurado Vite**

Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

**Joao Souza Neto**

Universidade Católica de Brasília, Brasil

**Manuel Francisco Tupia Anticona**

Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú

## Presentación

La investigación representa una base sólida para contribuir al progreso del país en relación con las innovaciones tecnológicas implementadas en materia de infraestructura, salud, seguridad y energía, entre otras, las cuales permiten garantizar el bienestar social de la población y el desarrollo del país. Siguiendo este fundamento, las universidades están realizando un cambio de paradigmas, formando investigadores que generen proyectos de investigación, inculcando la cultura de la investigación a nivel licenciatura y posgrado para contribuir a resolver las problemáticas relacionadas a los recursos tanto renovables como no renovables que enfrenta nuestro país. Con esta cultura investigativa, se puede lograr ampliar el conocimiento, generando alternativas tecnológicas y metodologías, así como mejoras de procesos con objetivos y metas definidos. La importancia de las publicaciones radica en la docencia universitaria apoyada en la investigación y en la vinculación con las empresas en búsquedas de soluciones, es decir, con el sector productivo dispuesto a entablar puentes con los investigadores de educación superior. Es por ello por lo que, al generar proyectos de investigación, se vuelve necesario e imprescindible que los resultados obtenidos sean publicados para que sean conocidas las posibles soluciones institucionales, administrativas, sociales o empresariales.

Este libro reúne trabajos elaborados por docentes que han expuesto muchas de las ideas aquí expresadas y que fueron desarrolladas, debatidas y reconstruidas a través de la experiencia profesional; otras más se fueron construyendo a lo largo de trabajos en el campo de la tecnología educativa. Pero sobre todo este libro reúne experiencias docentes, de investigación y de producción. Se da cuenta de una serie de productos de investigación que producimos en un intento de continuar integrando y reconstruyendo la práctica con la teoría. Se escribe desde el hacer, y sostenemos que es posible seguir haciéndolo siempre que la reflexión y el análisis crítico permitan volver a pensar la forma de trabajar y entender las prácticas, así como los contextos que les otorgan significación. Nos preocupan los problemas teóricos y prácticos de los docentes en el aula, por ello este intento de relatar experiencias y propuestas con el objeto de favorecer el desarrollo de la profesión docente. Una buena práctica de la enseñanza incorpora lo que los alumnos saben, los mensajes de los medios, el trabajo con todos los sentidos y, si es posible, el último desarrollo de los procesos de la tecnología. La búsqueda nos lleva, a lo largo del libro, a intentar reconstruir esas buenas prácticas y tratar de darle un nuevo fundamento, conscientes de que son apreciaciones de carácter provisional y que proponen respuestas políticas que deben sostenerse desde justificaciones éticas, en tanto implican la intervención del docente. En la mayoría de ellas, la reflexión teórica de hoy se vio favorecida por las experiencias llevadas a cabo a través de los proyectos conjuntos diseñados por el Centro de Estudios e Investigaciones para el Desarrollo Docente, CENID, A.C., que nos han permitido reencontrar permanentemente ese vínculo entre los diferentes planteamientos teóricos, la producción de materiales y el trabajo profesional como docentes. Dirigimos este libro a los docentes de los diferentes niveles del sistema educativo, a los estudiantes que desean, al igual que los autores, pensar sus prácticas, así como buscar nuevas e interpretar aquellas que les resultaron significativas, siempre con el objeto de encontrar y divulgar los buenos actos de la enseñanza.

**Dr. Francisco Santillán Campos**  
**Director del CENID**

## **El festival internacional de música mexicana como modelo de responsabilidad social universitaria**

*The international festival of mexican music as a model of university social responsibility*

**Beania Salcedo Moncada**

Universidad Autónoma de Nuevo León  
beania\_salcedo@hotmail.com  
<https://orcid.org/0000-0002-5653-9625>

**José María López Prado**

Universidad Autónoma de Nuevo León  
jmlopezprado@hotmail.com  
<https://orcid.org/0000-0001-9175-8914>

### **Resumen**

El estudio examina el Festival Internacional de Música Mexicana de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) como un modelo de Responsabilidad Social Universitaria (RSU) en consonancia con el Plan de Desarrollo Institucional 2022-2030. A través del análisis de publicaciones académicas y artículos especializados sobre el festival, se obtuvieron hallazgos que contextualizan su relevancia en el ámbito cultural y educativo. Para respaldar estos resultados, el estudio se apoyó en investigaciones previas sobre festivales de música y RSU en instituciones de educación superior, las cuales proporcionaron un marco teórico y comparativo que permitió posicionar al festival de la UANL en un contexto más amplio de impacto cultural y social en la educación superior. Los resultados indican que el festival fomenta la apreciación de la música mexicana, refuerza la identidad cultural y promueve la inclusión social mediante el acceso a eventos culturales. Además, en el ámbito de la educación musical, el festival representa un espacio formativo valioso para músicos en formación y proporciona un contexto de reconocimiento para la música nacional. Estos hallazgos sugieren que el festival es un recurso eficaz de RSU, que no solo enriquece la vida académica, sino también el compromiso social de la UANL. Se sugiere que otras universidades adopten festivales similares para fortalecer su rol en el desarrollo cultural y social de sus comunidades, integrando eventos culturales en sus planes institucionales como medio de cohesión y responsabilidad hacia la sociedad.

**Palabras clave:** Festival Internacional de Música Mexicana, Responsabilidad Social Universitaria, educación musical, identidad nacional, impacto social.

### **Abstract**

This study examines the Festival Internacional de Música Mexicana at the Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) as a model of University Social Responsibility (USR) aligned with the Institutional Development Plan 2022-2030. Through the analysis of academic publications and specialized articles on the festival, findings were obtained that contextualize its relevance in the cultural and educational

fields. To support these results, the study drew on previous research on music festivals and USR in higher education institutions, which provided a theoretical and comparative framework positioning UANL's festival within a broader context of cultural and social impact in higher education. The results indicate that the festival fosters an appreciation for Mexican music, reinforces cultural identity, and promotes social inclusion by providing access to cultural events. Additionally, in the field of music education, the festival represents a valuable training space for musicians in formation and provides a platform for the recognition of national music. These findings suggest that the festival is an effective USR resource, enriching not only academic life but also UANL's social commitment. It is suggested that other universities adopt similar festivals to strengthen their role in the cultural and social development of their communities, integrating cultural events into their institutional plans as a means of cohesion and responsibility toward society.

**Keywords:** Festival Internacional de Música Mexicana, University Social Responsibility, music education, national identity, social impact.

### Introducción

Los festivales de música, al incorporar prácticas éticas y enfoques centrados en el desarrollo comunitario, pueden convertirse en modelos de responsabilidad social universitaria, promoviendo una formación integral y socialmente responsable en los estudiantes (Richardson, 2019; Packer y Ballantyne, 2011). En este contexto, el Festival Internacional de Música Mexicana, bajo la dirección de la Dra. Beania Salcedo Moncada en la Facultad de Música de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), se ha consolidado como un proyecto pionero en educación musical y responsabilidad social universitaria en México. A través de experiencias interactivas y reflexivas, los asistentes desarrollan una apreciación crítica de la música, transformando el disfrute musical en un aprendizaje significativo (Lell, 2019).

Este festival fue concebido para enriquecer la educación musical en el país y fortalecer la identidad cultural en distintos ámbitos académicos y sociales, en consonancia con el Plan de Desarrollo Institucional 2022-2030 de la UANL. Este plan establece que para el año 2030, la Universidad será reconocida a nivel mundial por su compromiso con una educación integral, innovadora e inclusiva, donde la cultura sea un pilar fundamental de su visión.

En este marco, el Festival Internacional de Música Mexicana se ha establecido como una plataforma cultural de alta relevancia, con el objetivo de fomentar el estudio, la difusión y el rescate de la música mexicana de concierto, un género que encarna las tradiciones, expresiones y valores de la cultura mexicana desde una perspectiva artística e histórica. A lo largo de sus ediciones, el festival ha contribuido significativamente al desarrollo cultural y académico de la comunidad universitaria, estableciéndose como un modelo de responsabilidad social universitaria.

Mediante actividades como presentaciones en vivo, talleres, clases magistrales y conferencias, el festival conecta a estudiantes, docentes y público en general con el legado y la evolución de la música mexicana, promoviendo no solo la excelencia musical, sino también la preservación y promoción del patrimonio cultural nacional. La enseñanza y fabricación de instrumentos, como flautas y ocarinas, en

eventos educativos, fomenta el entendimiento y la conexión con el pasado prehispánico, ayudando a conservar técnicas ancestrales (Salcedo Moncada y López Prado, 2020).

Este festival también responde a uno de los ejes rectores de la UANL, que prioriza el desarrollo cultural humano mediante la difusión y preservación del arte y la cultura. Su plan estratégico asegura actividades culturales de alta calidad, accesibles a un público amplio y diverso.

A lo largo de sus nueve ediciones, el festival ha promovido valores como el derecho a la cultura, la igualdad de género y la inclusión social, creando un espacio de intercambio artístico y académico. Al involucrar tanto a la comunidad universitaria como a la sociedad en general, este evento fortalece los lazos culturales y sociales y proyecta a la UANL como un referente en la preservación y promoción de la música mexicana a nivel internacional.

Además, el festival tiene un impacto social significativo al proporcionar a los estudiantes una formación integral que valora tanto la técnica musical como la identidad cultural. La participación en festivales de música fortalece la identidad de los estudiantes al proporcionar un entorno donde pueden desarrollarse personalmente, sentirse parte de una comunidad y explorar sus aspiraciones profesionales, generando un impacto positivo en su autoimagen y pertenencia cultural (Chen, 2023; Gouzouasis y Henderson, 2012).

Desde su inicio, ha facilitado la participación de profesionales y estudiantes de música de distintas instituciones, promoviendo la interacción y el respeto por la riqueza musical de México. La inclusión constante de obras representativas, como el “Huapango” de José Pablo Moncayo y el “Danzón No. 2” de Arturo Márquez, junto con la participación de jóvenes compositores, ha cimentado al festival como una plataforma de proyección para nuevos talentos y un espacio de reflexión sobre el papel de la música mexicana en el ámbito global.

En síntesis, el Festival Internacional de Música Mexicana representa una contribución fundamental a la educación y la identidad cultural de México, apoyando el crecimiento académico y artístico de los estudiantes y fortaleciendo la conexión entre la universidad y su entorno social. Este proyecto se alinea con los objetivos de responsabilidad social universitaria de la UANL al promover el patrimonio cultural nacional, involucrar a la comunidad y proyectar una visión inclusiva y de impacto social en la educación musical superior en México.

### **Metodología**

El Festival Internacional de Música Mexicana ha trascendido su naturaleza como evento cultural para convertirse en un modelo ejemplar de responsabilidad social universitaria, que fomenta el aprendizaje y la preservación cultural. Al emplear metodologías de investigación-acción, el festival integra a estudiantes y docentes en un proceso sistemático y participativo, permitiéndoles enriquecer sus habilidades a través de experiencias prácticas y teóricas. Esta metodología no solo documenta los eventos, sino que activa un proceso de aprendizaje que evalúa los avances en habilidades críticas y la apreciación de la música mexicana (Salcedo Moncada y López Prado, 2020).

Un ejemplo de este enfoque se puede observar en el estudio de Salcedo Moncada (2023), publicado en enero de 2020 en la *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, el cual se refiere al IV Festival Internacional de Música Mexicana, realizado en 2019. Titulado "Promoción y difusión de la música mexicana como estrategia educativa para el fortalecimiento del patrimonio cultural nacional", el estudio presenta cómo el festival se convierte en una herramienta para preservar el patrimonio cultural mediante estrategias educativas. Posteriormente, en el contexto del V Festival Internacional de Música Mexicana, otro estudio titulado "Transformación del quehacer musical a raíz del confinamiento sanitario" emplea un diseño de teoría fundamentada para explorar cómo la pandemia transformó la práctica musical y plantea objetivos específicos para comprender estos cambios.

Además, el festival utiliza estudios de campo y observación directa para captar la esencia de cada actividad, como talleres, conciertos y conferencias, donde la interacción entre músicos y público es fundamental. Esta metodología permite un análisis detallado y descriptivo de las dinámicas que surgen en el evento, recogiendo datos en tiempo real sobre las reacciones y aprendizajes de los asistentes. La cercanía entre estudiantes y especialistas en música mexicana no solo fortalece sus competencias prácticas, sino que también afianza su identidad cultural, reforzando el papel de la universidad como promotora de la cultura nacional.

El análisis cualitativo, basado en entrevistas y cuestionarios, amplía esta comprensión al incluir las percepciones de estudiantes y público en general, revelando cómo el festival no solo cumple una función académica, sino que además crea un espacio inclusivo, accesible para todos sin importar su situación económica. La incorporación de estas voces en el análisis permite construir un argumento sólido sobre el impacto transformador del festival en la sociedad.

En conclusión, el Festival Internacional de Música Mexicana demuestra que un evento cultural puede ir más allá del entretenimiento para convertirse en una plataforma educativa y de responsabilidad social. Este enfoque integral se convierte en un modelo para otras universidades, evidenciando cómo es posible promover la educación y la cultura mediante una metodología inclusiva y orientada a la preservación patrimonial, respondiendo a los desafíos de la sociedad actual.

## **Objetivos**

El Festival Internacional de Música Mexicana se ha convertido en un emblema de responsabilidad social universitaria al consolidar una plataforma cultural y educativa que impulsa la identidad mexicana a través del estudio y difusión de la música de concierto nacional. En un contexto globalizado en el que las expresiones culturales locales a menudo quedan relegadas, este festival emerge como un espacio para que los estudiantes y la comunidad reconozcan y aprecien la riqueza musical de México. La universidad, en su rol social, no solo difunde el conocimiento, sino que también tiene la responsabilidad de preservar y promover la cultura; el festival, entonces, responde a esta necesidad al presentar la música mexicana como un patrimonio vivo y relevante.

Además, el festival fortalece la educación musical en la Facultad de Música de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) a través de un enfoque integral de aprendizaje que incluye clases

magistrales, talleres y conferencias. Estas actividades formativas permiten a los estudiantes profundizar en la técnica y el conocimiento teórico de la música de concierto mexicana, al tiempo que establecen un puente entre ellos y músicos, compositores y expertos reconocidos. Este tipo de interacción directa con figuras del ámbito musical proporciona una formación académica más completa y enriquece el aprendizaje en un entorno que va más allá del aula.

El festival también promueve valores universales y la responsabilidad social mediante eventos culturales gratuitos y accesibles, abiertos a toda la comunidad. Al ofrecer conciertos y actividades sin costo, el festival democratiza el acceso a la cultura, eliminando barreras económicas y creando un ambiente inclusivo. Esto no solo beneficia a quienes asisten, sino que también refuerza el compromiso de la universidad con el bienestar social, al fomentar el aprecio por el arte y la cultura en una amplia audiencia.

Por último, evaluar el impacto del festival en el aprendizaje y la participación de los estudiantes y del público en general es un aspecto fundamental para medir su éxito y su valor social. Este análisis permite identificar áreas de mejora y confirmar la relevancia del festival como un vehículo para el desarrollo cultural y educativo. Así, los resultados obtenidos no solo justifican la continuidad del festival, sino que también destacan el papel transformador de la universidad como agente de cambio cultural en la sociedad.

En conclusión, el Festival Internacional de Música Mexicana es más que un evento cultural; es una iniciativa de educación y responsabilidad social que fortalece la identidad nacional, promueve el aprendizaje en el ámbito musical y abre las puertas de la cultura a toda la comunidad. Este modelo es un testimonio del poder de la música como herramienta de cohesión social y como plataforma educativa en beneficio de la sociedad mexicana.

## **Análisis**

Este análisis se centra en la contribución del Festival Internacional de Música Mexicana al Modelo de Responsabilidad Social Universitaria (RSU) de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL). A lo largo de sus ediciones, el festival ha logrado consolidarse como un evento que no solo enriquece la educación musical de sus participantes, sino que también fortalece el tejido social al fomentar valores de igualdad de género, paz e inclusión social. Mediante un enfoque de investigación-acción, las actividades del festival —incluidos conciertos, clases magistrales, conferencias y talleres— permiten evaluar el desarrollo de competencias en los estudiantes, como el aprendizaje autónomo, el pensamiento crítico y la sensibilidad cultural.

Desde su primera edición, el festival se ha presentado como un proyecto de investigación y promoción cultural en favor de la música mexicana de concierto. Salcedo Moncada y López Prado (2017) destacaron que el evento, impulsado por la UANL, no solo busca la apreciación y difusión de la música académica mexicana, sino que se configura como un espacio de aprendizaje en el que los estudiantes se sumergen en la interpretación y el análisis de repertorio nacional, guiados por especialistas. En este contexto, el festival ofrece una plataforma donde estudiantes y público en

general pueden experimentar y celebrar la música mexicana, fortaleciendo su identidad cultural y el orgullo nacional.

La edición de 2018 amplió estos objetivos al centrarse en el rescate y promoción de la música mexicana mediante actividades accesibles a toda la comunidad. Según Salcedo Moncada y López Prado (2018), el II Festival Internacional de Música Mexicana integró conferencias, recitales y clases magistrales que atrajeron tanto a estudiantes como a la comunidad en general, reforzando la apreciación de la música mexicana de concierto y el aprendizaje activo de los estudiantes. La metodología de investigación-acción empleada en este estudio evidenció el impacto social y educativo del festival, destacando su capacidad para preservar el patrimonio musical y fortalecer la identidad nacional.

En 2020, el festival continuó profundizando su impacto, esta vez enfocándose en promover la música de compositores consagrados y de nuevas generaciones. Salcedo Moncada y López Prado (2020) observaron que, mediante conferencias y conciertos, el festival contribuyó significativamente a la formación musical de los estudiantes y al enriquecimiento de la identidad cultural en la comunidad. Al conectar a los estudiantes con expertos en el campo, el festival generó un aprendizaje significativo y consolidó su papel como recurso educativo accesible e inclusivo, lo que fortalece su valor como herramienta de responsabilidad social universitaria.

Durante la pandemia de COVID-19, el festival se adaptó a un formato virtual, lo que supuso nuevos retos y oportunidades. En este contexto, Salcedo Moncada y López Prado (2022) destacaron que la modalidad virtual amplió el alcance del evento a nivel nacional e internacional, incrementando su accesibilidad para una audiencia diversa. A pesar de los desafíos de la virtualización, el festival continuó promoviendo la música mexicana de concierto, la identidad cultural y el patrimonio musical en un momento de crisis global. Este logro consolidó al festival como un modelo de responsabilidad social universitaria adaptable y eficaz en tiempos de crisis.

Finalmente, en su edición más reciente, el festival ha puesto un énfasis especial en la visibilización de las compositoras mexicanas, así como en la promoción de la herencia indígena en la música contemporánea. López Prado (2023) resalta que el festival se ha convertido en un espacio de apoyo y proyección para mujeres en roles de creadoras, directoras e intérpretes, contribuyendo a la igualdad de género en el ámbito musical. Además, el festival ha promovido propuestas interculturales que integran y valoran las tradiciones indígenas, ampliando así el horizonte cultural de sus participantes y de la comunidad en general.

En conclusión, el Festival Internacional de Música Mexicana se ha consolidado como un modelo ejemplar de responsabilidad social universitaria, utilizando la música como un medio para la formación educativa y el fortalecimiento de la identidad cultural. Cada edición del festival aporta un valor añadido al tejido social y cultural, demostrando que la educación musical puede ser inclusiva, accesible y profundamente significativa en términos de responsabilidad social. A través de metodologías de investigación-acción y un enfoque inclusivo, el festival continúa siendo una plataforma transformadora que no solo fomenta el aprendizaje y la sensibilidad cultural, sino que también responde a los desafíos contemporáneos de preservación patrimonial, inclusión y equidad.

## Resultados

Los hallazgos revelan que el FIMM ha logrado consolidarse como una plataforma significativa en la difusión de la música mexicana, beneficiando tanto a la comunidad universitaria como al público en general. Se han registrado avances en el desarrollo de competencias musicales y sociales en estudiantes, y un impacto positivo en la percepción y valoración de la música mexicana en la comunidad. Las ediciones virtuales del festival durante la pandemia también han potenciado el alcance del festival, permitiendo la interacción con un público más amplio y diverso a nivel internacional.

Los hallazgos sobre el impacto del FIMM coinciden y contrastan con estudios sobre otros festivales en aspectos de difusión cultural, educación musical y la expansión de su alcance a través de plataformas virtuales:

Los festivales culturales se han posicionado como potentes herramientas para la cohesión social y el fortalecimiento comunitario, desempeñando un papel crucial en la promoción de la identidad y el orgullo cultural. Un ejemplo ilustrativo es el Festival Internacional SESC de Música en Brasil, cuyo impacto ha trascendido el entretenimiento, contribuyendo significativamente a mejorar la calidad de vida de los residentes mediante el fortalecimiento del orgullo comunitario y el sentido de pertenencia (Berselli et al., 2021). Este tipo de efecto es comparable al alcanzado por el Festival Internacional de Música Mexicana, donde el énfasis en la música nacional incentiva la valoración cultural y fortalece la identidad colectiva entre los asistentes y la comunidad en general. Así, los festivales no solo celebran la cultura, sino que también la consolidan como un pilar de cohesión social, promoviendo la apreciación y el orgullo hacia el patrimonio cultural.

Asimismo, el valor educativo de estos eventos ha demostrado ser fundamental en la formación y desarrollo de competencias musicales y sociales en los jóvenes participantes. Estudios sobre festivales como el Youth Music Culture Guangdong en China indican que estas experiencias contribuyen a la ampliación de habilidades en creatividad y empleabilidad, brindando a los músicos jóvenes un entorno de aprendizaje práctico que fomenta el desarrollo personal en un contexto libre de competitividad (Chen, 2023). Esta característica se observa también en el Festival Internacional de Música Mexicana, donde el entorno formativo no solo permite el perfeccionamiento de habilidades musicales, sino que también fortalece competencias sociales que preparan a los estudiantes para su futuro profesional. En la misma línea, el impacto de la adaptación de estos festivales al formato virtual durante la pandemia ha ampliado el alcance de estas experiencias, como lo muestra el festival británico Oxjam, que, al trasladarse a un formato en línea, logró mantener la interacción y el compromiso de sus voluntarios y asistentes, superando las barreras de la distancia física (Benford et al., 2023). El festival mexicano también ha aprovechado las ediciones virtuales para atraer una audiencia más diversa y global, permitiendo que más personas compartan la experiencia cultural mexicana.

Sin embargo, el crecimiento de los festivales virtuales plantea desafíos sobre la sostenibilidad y la autenticidad percibida de estos eventos. La incorporación de tecnologías para ediciones en línea ha generado opiniones diversas, especialmente entre organizadores que dudan de la autenticidad de estos festivales en comparación con las experiencias presenciales. Un estudio reciente sugiere que esta

percepción podría limitar la adopción de ediciones virtuales a largo plazo, ya que algunos organizadores consideran que el formato en línea no transmite la misma esencia cultural (Bossey, 2022). Para el Festival Internacional de Música Mexicana, este desafío implica encontrar un equilibrio entre expandirse virtualmente y preservar la autenticidad cultural que caracteriza a sus ediciones presenciales, de modo que pueda seguir cumpliendo su función de difusión cultural sin perder su esencia tradicional.

Los resultados del FIMM se alinean con otros estudios en cuanto a su contribución a la educación musical y a la cohesión comunitaria, al tiempo que se beneficia del alcance virtual que facilita un contacto más amplio y diverso, aunque con retos en cuanto a mantener la autenticidad percibida en estos formatos nuevos.

### **Conclusiones**

El Festival Internacional de Música Mexicana se ha consolidado como un modelo de Responsabilidad Social Universitaria, logrando no solo el fortalecimiento de la identidad cultural, sino también una plataforma educativa y socialmente incluyente. La UANL ha desarrollado, mediante este festival, una iniciativa cultural que promueve valores universales y contribuye al desarrollo integral de los estudiantes y la comunidad.

Las conclusiones y objetivos presentados sobre el Festival Internacional de Música Mexicana se enlazan en una narrativa coherente que refuerza su rol como una plataforma de responsabilidad social universitaria y culturalmente significativa en la UANL. Estos vínculos se manifiestan en varias dimensiones:

El FIMM se posiciona como un sólido pilar de responsabilidad social universitaria y fortalecimiento de la identidad cultural. En un contexto de creciente globalización, este festival actúa como un espacio para preservar y difundir la música mexicana como patrimonio vivo, subrayando la importancia de las expresiones culturales locales frente a influencias externas. Así, el festival no solo responde a la necesidad universitaria de difundir valores culturales, sino que también se convierte en un medio de conservación del patrimonio, consolidándose como una herramienta educativa y cultural. Al proporcionar un espacio donde la comunidad estudiantil y el público en general pueden celebrar y valorar la riqueza de la cultura mexicana, el festival contribuye al fortalecimiento de la identidad nacional y al cumplimiento de una función social y educativa en la universidad.

Más allá de ser un evento artístico, el festival adopta un enfoque educativo integral al incluir actividades como clases magistrales, talleres y conferencias, que permiten a los estudiantes de música desarrollar tanto habilidades técnicas como conocimientos teóricos. Esta plataforma educativa, que conecta directamente a los estudiantes con músicos reconocidos, enriquece la formación académica y ofrece un aprendizaje práctico que complementa el entorno formal del aula. De este modo, el festival se alinea con los objetivos de la universidad de brindar una educación musical sólida y completa, facilitando una interacción directa con referentes de la música mexicana que impulsa un aprendizaje significativo.

El compromiso del festival con la accesibilidad y democratización de la cultura es otro aspecto crucial. Al ofrecer actividades y conciertos gratuitos, el festival reduce las barreras económicas, promoviendo la inclusión y permitiendo el acceso a una audiencia más amplia. Este enfoque se conecta con la misión de la universidad de extender el acceso a la cultura como un derecho, beneficiando tanto a la comunidad universitaria como a la sociedad en general y alineándose con el rol de la universidad como promotora del bienestar social. La oferta cultural sin costo, además, refuerza la responsabilidad social de la institución, creando oportunidades culturales equitativas.

Finalmente, la evaluación del impacto del festival en estudiantes y asistentes resulta esencial para confirmar su valor social y educativo. Este enfoque de mejora continua permite que el festival evolucione y optimice su influencia en la comunidad, destacando su relevancia cultural y educativa. Al medir los resultados y realizar ajustes basados en estos, la universidad puede garantizar que el festival se mantenga como una herramienta transformadora, validando su importancia y éxito como un catalizador de cambio social y cultural en el entorno universitario y en la sociedad mexicana.

En conjunto, los objetivos y las conclusiones confirman al festival como una iniciativa que responde a las responsabilidades culturales y sociales de la UANL, al tiempo que promueve el aprendizaje y la cohesión social.

## Referencias

- Benford, S., Manninen, K., Martindale, S., Hazzard, A., Avila, J., Tennent, P., Spence, J., Castle-Green, T., Brundell, P., Barnard, P. y Darzentas, D. (2023). Infrastructures for Virtual Volunteering at Online Music Festivals. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 7, 1-26. <https://doi.org/10.1145/3579498>.
- Berselli, C., Añaña, E. y Zucco, F. (2021). Um festival para chamar de meu: análise dos impactos do Festival Internacional SESC de Música, e da sua relação com o orgulho comunitário e a qualidade de vida dos residentes. *Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo*, 15, 2036-2036. <https://doi.org/10.7784/RBTUR.V15I3.2036>
- Bossey, A. (2022). Percepciones de los guardianes sobre la adopción de presentaciones en vivo mejoradas con tecnología de la información y la comunicación que sean respetuosas con el medio ambiente para mejorar la sostenibilidad de los festivales de música. *Revista Internacional de Gestión de Eventos y Festivales*. <https://doi.org/10.1108/ijefm-07-2021-0060>.
- Chen, Y. (2023). Exploring the career development issues of young musicians through participation in music festivals: A case study of the Youth Music Culture Guangdong Festival. *International Journal of Music Education*. <https://doi.org/10.1177/02557614231197904>.
- Gouzouasis, P. y Henderson, A. (2012). Secondary student perspectives on musical and educational outcomes from participation in band festivals. *Music Education Research*, 14, 479-498. <https://doi.org/10.1080/14613808.2012.714361>.
- Lell, P. (2019). Understanding World Music Festivals as Sites of Musical Education – An Ethnographic Approach. *IASPM Journal*. [https://doi.org/10.5429/2079-3871\(2019\)v9i1.6en](https://doi.org/10.5429/2079-3871(2019)v9i1.6en).
- López Prado, J. M. (2023). La seducción de la música mexicana de concierto. Una misión de la Universidad Autónoma de Nuevo León. En J. Saucedo (Ed.), *Antología: Reflexiones y digresiones de la música mexicana de concierto* (pp. 32-59). Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Packer, J. y Ballantyne, J. (2011). The impact of music festival attendance on young people's psychological and social well-being. *Psychology of Music*, 39, 164-181. <https://doi.org/10.1177/0305735610372611>.
- Richardson, N. (2019). Corporate social responsibility or sustainability in music festivals. *International Journal of Organizational Analysis*, 27(5), 1257-1273. <https://doi.org/10.1108/IJOA-03-2018-1368>
- Salcedo Moncada, B. (2023). Consolidación del Festival Nacional de Música Mexicana, proyecto de investigación en educación musical a nivel superior. En J. Saucedo (Ed.), *Antología: Reflexiones y digresiones de la música mexicana de concierto* (pp. 32-59). Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Salcedo Moncada, B. y López Prado, J. M. (2017). Festival Internacional de Música Mexicana, un espacio enriquecedor en la educación musical de México. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(15), 1-24. <https://doi.org/10.23913/ride.v8i15.288>.
- Salcedo Moncada, B. y López Prado, J. M. (2018). El II Festival Internacional de Música Mexicana, impacto social y educativo en la formación musical nacional. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 9(17), 507-528. <https://doi.org/10.23913/ride.v9i17.391>.
- Salcedo Moncada, B. y López Prado, J. M. (2020). Rescate, promoción y difusión de la música mexicana como estrategia educativa para el fortalecimiento del patrimonio cultural nacional. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 10(20), 1-27. <https://doi.org/10.23913/ride.v10i20.617>.
- Salcedo Moncada, B. y López Prado, J. M. (2022). Transformación del quehacer musical a raíz del confinamiento sanitario dentro del V Festival Internacional de Música Mexicana. *ESCENA. Revista de las Artes*, 82(1), 5-31. <https://doi.org/10.15517/es.v82i1.51995>.
- Universidad Autónoma de Nuevo León [@Musica.UANL]. (2024, octubre 28). ¡Llega el Festival Internacional de Música Mexicana 2024! Del 28 de octubre al 1 de noviembre celebraremos la riqueza de nuestra música [Video]. *Facebook*. <https://m.facebook.com/Musica.UANL/videos/-llega-el-festival-internacional-de-m%C3%BAsica-mexicana-2024-del-28-de-octubre-al-1-/381436138359474/>.

## **Prevención de la diabetes mellitus tipo 2 en estudiantes de educación superior por medio de un análisis estadístico descriptivo y predictivo**

*Prevention of type 2 diabetes mellitus in higher education students through a descriptive and predictive statistical analysis*

**Abraham Gordillo Mejía**

Instituto Politécnico Nacional  
agordillo@ipn.mx  
ORCID: 0000-0001-5311-1810

**Elizabeth Acosta Gonzaga**

Instituto Politécnico Nacional  
eacostag@ipn.mx  
ORCID: 0000-0001-5413-1063

### **Resumen**

La diabetes mellitus tipo 2 es un tema que le preocupa al gobierno de México y a sus instituciones de salud, ya que se vuelve un mal que causa diversos trastornos secundarios de tipo mortal acabando con la calidad de vida de las personas, además de representar un gasto excesivo tanto público como personal, por ello, es fundamental conocer los hábitos alimenticios de los alumnos, así como su estilo de vida. El objetivo de este estudio fue identificar sus enfermedades prevalentes y descubrir aquellas a las que estarán expuestos, ya sea por cuestiones hereditarias o por el resultado de sus estilos de vida. Se realizaron análisis descriptivos y predictivos por medio del software RapidMiner en una muestra de 313 alumnos de una escuela de educación superior. La encuesta incluyó tres variables de estudio, hábitos alimenticios, hábitos de vida y antecedentes familiares de diabetes mellitus tipo 2. Los resultados mostraron información valiosa del estado actual de salud de los alumnos y de las enfermedades que padecen y que afectan su vida académica, pero también se obtuvo conocimiento prospectivo de lo que será la vida futura de los alumnos en el aspecto de salud física, encontrándose cifras alarmantes que debieran ser atendidas por las autoridades involucradas.

**Palabras clave:** diabetes mellitus tipo 2, estudiantes de educación superior, análisis estadístico descriptivo, análisis predictivo, RapidMiner, minería de datos.

### **Abstract**

Type 2 diabetes mellitus is a matter of concern for the Mexican government and its health institutions, as it is a disease that causes a number of secondary disorders of a fatal type, destroying people's quality of life, as well as representing an excessive public and personal expense, therefore, it is essential to know the eating habits of the students, as well as their lifestyles. The aim of this study was to identify their prevalent diseases and to discover those to which they are exposed, whether due to heredity or as a result of their lifestyles. Descriptive and predictive analyses were performed using RapidMiner software on a sample of 313 students from a school of higher education. The survey included three

study variables, dietary habits, lifestyle habits and family history of type 2 diabetes mellitus. The results showed valuable information on the current state of health of the students and the diseases they suffer from that affect their academic life, but also provided prospective knowledge of what the future life of the students will be like in terms of physical health, finding alarming figures that should be addressed by the authorities involved.

**Keywords:** Type 2 diabetes mellitus, higher education students, descriptive statistics, predictive analytics, RapidMiner, data mining.

## Introducción

El caso de estudio se realizó en la UPIICSA (Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Ciencias Social y Administrativas), escuela del Instituto Politécnico Nacional y particularmente con estudiantes de la carrera de Administración Industrial, ante las observaciones que hacen muchos maestros sobre las enfermedades que tienen o padecen sus alumnos, surgió la idea de poder identificar aquellas que son prevalentes entre los estudiantes y las que han venido adquiriendo y que generarán enfermedades crónico-degenerativas en su vida futura y que entre otros factores son ocasionadas por sus estilos de vida y hábitos alimenticios.

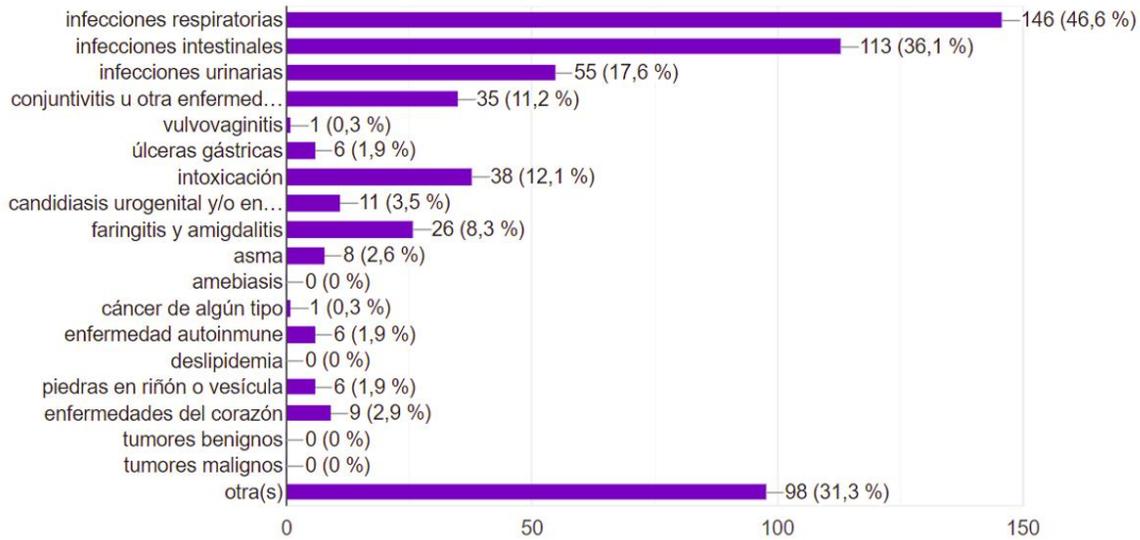
Lo anterior, con el propósito de difundir resultados entre la comunidad académica y se esté consciente de dicha situación que sin duda afecta el rendimiento escolar de los alumnos y se tomen las medidas correspondientes en la planeación de cada curso, ya que la institución no lo tiene considerado entre sus prioridades estratégicas y tácticas de tipo académico.

En este capítulo se abordó de manera particular la gestación de la enfermedad conocida como Diabetes Mellitus tipo 2. El haber seleccionado esta enfermedad en particular permitió obtener datos muy valiosos que la institución no tiene y con los cuales poder hacer análisis estadísticos descriptivos y predictivos, y cuyos resultados sirvan en primer lugar para presentarlos en la institución y que puedan realizar diversas acciones que beneficien no solo el presente de la vida académica de estudiantes y profesores, sino poder incidir en esta enfermedad que es ya un lastre mundial y en México, y tratar de prever su aparición de manera temprana en la vida personal de los alumnos y su impacto en su vida profesional futura, y en un nivel de vida libre de esta enfermedad.

En relación con el título del capítulo, se presentan antecedentes teóricos que fueron tomados como referencia para el desarrollo de la investigación, no es una presentación exhaustiva sino selectiva, con el propósito de presentar una evidencia referencial.

Para conocer las enfermedades prevalentes entre los alumnos se realizó una investigación exploratoria en la UPIICSA entre los jóvenes de la carrera referida anteriormente y cuyas edades oscilaron entre 19 y 23 años; al efecto se encontraron las siguientes enfermedades que se presentan en la Figura 1.

**Figura 1. Principales enfermedades encontradas en la investigación realizada**



Fuente: Tomado del SNIS (2022)

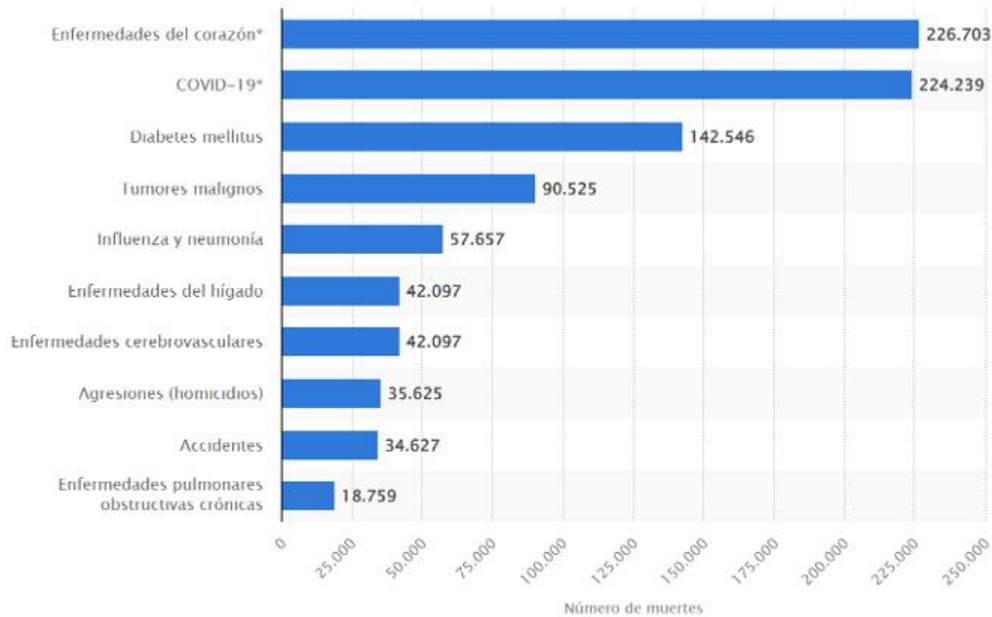
Como puede apreciarse en la Figura 1 no está presente la diabetes como enfermedad prevalente, lo que confirma la idea de que es una enfermedad de adultos, pero que se va gestando en la juventud sin que éstos se den cuenta de manera consciente de lo que está sucediendo en su organismo hasta que es diagnosticada, por lo que se afirma que es una enfermedad metabólica derivada de un déficit de segregación de insulina (resistencia).

### Antecedentes teóricos

#### Principales causas de muerte en México

Tomando como referencia el informe del Sistema Nacional de Información de Salud de México (SNIS, 2022), las principales defunciones son debidas a enfermedades del corazón, el COVID-19 (por excepción durante el periodo de la pandemia) y en tercer lugar la diabetes mellitus como puede apreciarse en la Figura 2; estas cifras son globales ya que incluyen a la población en general del país sin distinciones, lo cual sin duda afecta también a los jóvenes, no en su vida presente, sino en su vida futura.

**Figura 2. Principales enfermedades causales de mortalidad entre la población en México**



Fuente: Tomado del SNIS (2022)

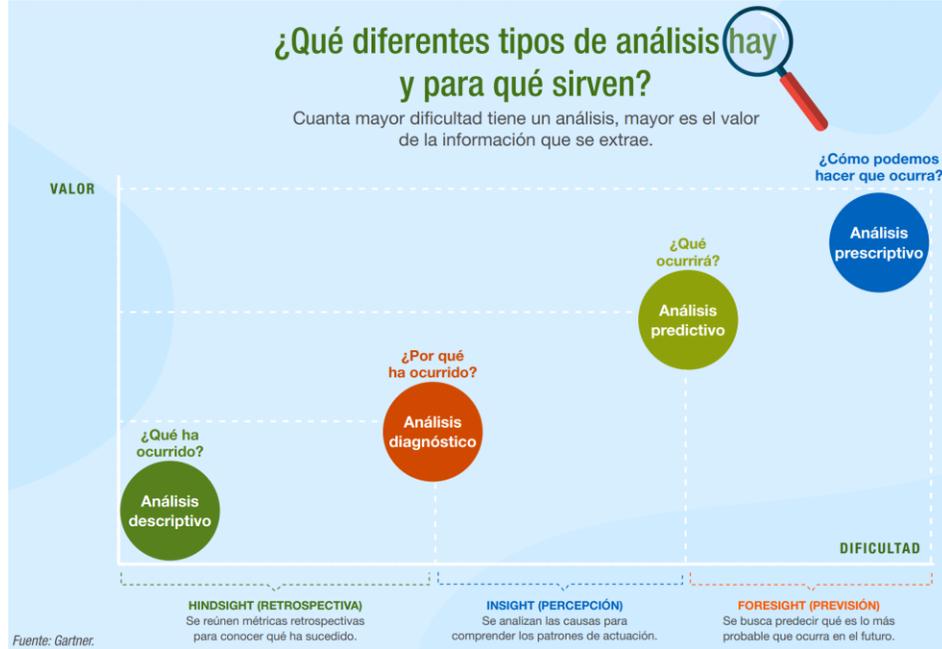
El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en su comunicado de prensa número 657/22 del 10 de noviembre del 2022 menciona que, del total de defunciones por diabetes, 51% corresponde a hombres y el 49% a mujeres, y que en los hombres, hay más muertes en hombres que en mujeres entre los 15 y 64 años, en adultos mayores estas cifras se invierten.

Para fines de este capítulo, resulta evidente en la Figura 2 la importancia que tiene la diabetes como causa de muerte, y que representa un importante gasto gubernamental para tratar de controlarla y sin duda vale la pena realizar estudios e investigaciones que sustenten medidas preventivas para evitar la aparición de esta enfermedad en las personas y que los afecte en su vida futura.

### El análisis de datos

Hay una innumerable aportación de investigadores, académicos, Instituciones Educativas, tesis y profesionales que asesoran empresas y que formulan y desarrollan proyectos de análisis de datos, de los cuales hay muchos materiales a referenciar, muy en particular Gartner (2023), en uno de sus blogs muestra en la Figura 3, los diferentes tipos de análisis de datos que pueden hacerse de manera general.

**Figura 3.** Tipos de análisis de datos que pueden realizarse según su objetivo



Fuente: Tomado de *Gartner (2023)*

El análisis descriptivo es el más utilizado en ambientes escolares y empresariales, suele responder a la pregunta ¿qué sucedió en un periodo de trabajo o proceso? En las empresas se requiere tener datos operativos o transaccionales en sus archivos de registro de datos o en bases de datos, suele consistir en conteos de observaciones, clasificaciones por rangos, graficación de frecuencias, así como ciertos cálculos básicos de medidas de tendencia central y de dispersión. Este análisis sirve para ejercer control de actividades y procesos, que se mantengan en límites de control, de ahí se generan cifras que alimentan a indicadores de calidad y rendimiento.

El análisis predictivo se realiza a partir de la existencia de datos históricos necesariamente, se trabaja con el propósito de identificar tendencias, patrones de comportamiento, clusters o relaciones causa-efecto. El análisis predictivo agrupa técnicas estadísticas de modelización para hacer las predicciones.

En los negocios los modelos predictivos extraen patrones de comportamiento de los datos históricos y transaccionales para identificar riesgos y oportunidades y valorarlos mediante probabilidades asociadas sobre la base de un conjunto de condiciones, guiando al decisor en su proceso correspondiente.

La intención del análisis predictivo es que provea una puntuación o probabilidad para cada actor en un sistema o ambiente de estudio como podrían ser clientes, proveedores, pacientes, o bien alguno de sus elementos materiales, como por ejemplo, vehículos, máquinas, productos, servicios, etc., a fin de proporcionar información no detectable con análisis descriptivos (Araneda, 2024).

Se consideran al menos seis modelos de análisis descriptivo según Terreros (2023), estos son:

- Modelos de clasificación
- Modelos de regresión
- Modelos de agrupación
- Modelos de pronóstico
- Modelos de valores atípicos
- Modelos de serie temporal

Dentro de las técnicas de análisis predictivo se encuentran:

- Árboles de decisión y random forest.
- El aprendizaje automático (machine learning)
- Redes neuronales
- Algoritmos genéticos
- Análisis de series de tiempo
- DataMining

Por supuesto el clasificadorio anterior, es motivo de controversia y confusión entre investigadores y académicos, encontrándose diferentes tipos de acuerdo con la visión y los términos que se utilicen, por ejemplo, IA (Inteligencia Artificial), BI (Business Intelligence), CD (Ciencia de Datos), IN (Inteligencia de Negocios) entre otros más que se manejan en el medio de negocios.

### **La Minería de Datos (MD)**

Esta técnica encuentra en una gran cantidad de datos patrones de comportamiento, al combinar la estadística, el aprendizaje automático, correlaciones, clusters, clasificaciones, perfiles y regresiones, la MD fue la base para los conceptos actuales de Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial, apoyando a los analistas a entender cuál puede ser el comportamiento futuro de los datos, la Figura 4 presenta uno de varios clasificadorios que se hacen de sus técnicas, modelos y algoritmos que utiliza.

**Figura 4.** Resumen de las técnicas de minería de datos usadas para análisis de datos



Fuente: Tomado de Guerrero-Cano et al. (2019)

### Revisión de la literatura

La revisión de la literatura se realizó dando preferencia a investigaciones en México y Latinoamérica, por el tipo socio-cultural-económico que identifica a los estudiantes de la UPIICSA, y que además a su vez represente a dicho conglomerado de estudiantes de esta región del mundo.

La primera búsqueda se realizó ubicando proyectos de universidades de Latinoamérica que identificarán las principales enfermedades que padecen los estudiantes universitarios, encontrando 38 publicaciones.

La segunda búsqueda consistió en ubicar publicaciones sobre los hábitos alimenticios que tienen los estudiantes del mismo segmento, encontrado 27 informes, que también sirvieron para compararlos con la investigación realizada.

Uno de los análisis realizados confirma que la diabetes mellitus tipo 2, no es prevalente entre la población juvenil de nuestro país, esto se pudo validar al revisar 38 artículos publicados en universidades latinoamericanas, en donde se detectaron las siguientes enfermedades consideradas “normales” y “temporales” siempre y cuando sean atendidas profesionalmente y que momentáneamente no afectarán su vida estudiantil de manera impactante según declaran algunos autores (Ramos et al., 2023; Rabanal-León et al., 2023; Rodríguez Soriano et al., 2009; Nagheer et al., 2017; Toukoumidis, 2019):

- Asma
- Hepatitis
- Infecciones renales
- Migrañas y cefaleas

- Obesidad
- Estrés
- Sistema digestivo
- Resfriados, gripas, bronquitis y neumonías

Con un grado menor de ocurrencia se menciona el inicio de enfermedades crónico-degenerativas

- Hipertensión
- Cáncer
- Diabetes mellitus tipo I y II

Sobre este tema los investigadores en el mundo dan resultados coincidentes por cuestiones consideradas normales, debido a que la población estudiantil en Latinoamérica es muy homogénea en edad y en condiciones generales de vida, (guardando toda proporción entre el desarrollo económico y social de los países).

Junto a esta identificación de enfermedades se encontró una relación lógica, que han abordado diferentes investigadores en Latinoamérica y tratan de comprobar por medio de estudios formales de tipo social, que las enfermedades tienen una dependencia directa con los hábitos de vida de los estudiantes, algo que Espinosa-González (2004) declara al decir que la salud es un proceso complejo, multifactorial-dinámico, en el cual los factores interactúan para deteriorar la salud, para mantenerla e incrementarla, de igual forma lo confirma Maza-Ávila et al. (2022).

## **Antecedentes de la diabetes mellitus tipo 2**

La diabetes es considerada una epidemia mundial sobre todo en países desarrollados encontrando algunas de sus causas básicas y principales y que las menciona la National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (NIH, 2016), estas son:

- Tener prediabetes.
- Tener sobrepeso por malos hábitos alimenticios.
- Tener 45 años o más.
- Tener uno de sus padres, un hermano o una hermana con diabetes tipo 2.
- Hacer actividad física por menos de 150 minutos a la semana.
- Haber tenido diabetes gestacional (diabetes durante el embarazo) o dado a luz a un bebé que pesó más de 9 libras al nacer.
- Si es afroamericano, hispano o latino, indoamericano o nativo de Alaska (algunos nativos de las islas del Pacífico y asiático-americanos también tienen un riesgo mayor).
- Enfermedades del páncreas y la hemocromatosis
- Algunos medicamentos
- Enfermedades hormonales

Una reflexión de lo anterior es que es una enfermedad multifactorial, factores que en la juventud nadie previene, ni en las familias ni en las autoridades de las escuelas, pareciera que es algo irrelevante.

La diabetes es algo que le preocupa al gobierno de México y a sus instituciones de salud ya que se vuelve un mal que causa diversos trastornos secundarios de tipo mortal acabando con las vidas de calidad de las personas y con un gasto muy alto de tipo personal y público para poder atender a este grupo de enfermos que la padecen.

Pero es algo que se puede prevenir ya que es un mal que inicia desde la niñez y la juventud. Xie et al. (2022) declara que esta enfermedad inicia temprano, a los 15 años aproximadamente y va en aumento en países con índice sociodemográfico medio y medio-bajo.

Los gobiernos de diferentes países, así como universidades hacen recomendaciones para prevenir este mal al realizar campañas de hábitos sanos como es hacer ejercicio diario y comer sin carbohidratos ni azúcares, pero eso es todo.

### **Metodología de la investigación**

Conocer la vida de los alumnos respecto a sus hábitos, conductas, enfermedades, problemas personales y familiares por mencionar algunos aspectos, es el ideal de muchos profesores, así como de las autoridades en la UPIICSA, ya que al conocer esta información se pueden reorientar o rediseñar planes y programas de estudio, ajustar horarios, apoyar a los alumnos para mejorar su desempeño académico, hacer campañas de concientización y de capacitación entre otras acciones, lo cual impactará en diferentes aspectos de la vida productiva de los estudiantes en tiempo presente y prevendrá impactos futuros en su vida y en la sociedad.

Para lograrlo se vuelve necesario realizar acciones que permitan prevenir mediante la orientación, la capacitación, la sensibilización y otras más a los grupos juveniles en las escuelas, tal es el caso de este proyecto realizado en la UPIICSA.

En este documento se presenta un informe de resultados donde se aplicó una encuesta de 27 reactivos a los estudiantes, relacionados con sus hábitos alimenticios, sus actividades físicas, sus antecedentes familiares y personales de enfermedades crónicas; los datos recabados fueron analizados mediante el uso de la estadística descriptiva en la hoja de cálculo Excel.

Como parte final de la metodología se aplicó una técnica del *DataMining* utilizando el software RapidMiner, con el propósito de generar un modelo predictivo sobre las posibilidades existentes de padecer dicha enfermedad en un futuro.

### **Diseño y validación de instrumentos para obtención de datos**

Conocer los hábitos alimenticios de los alumnos, así como su estilo de vida, fue parte del objetivo de este estudio, además de identificar sus enfermedades prevalentes y descubrir aquellas a las que estarán expuestos ya sea por cuestiones hereditarias o por el resultado de sus estilos de vida.

La encuesta se diseñó tomando como referencia la investigación de Nagheer et al. (2017), instrumento que fue validado en sus trabajos y replicado y adaptado para esta investigación; su diseño incluyó tres grandes variables de estudio, hábitos alimenticios, hábitos de vida y antecedentes familiares de

diabetes mellitus tipo 2, con base en estas se diseñaron diferentes preguntas que proporcionaran datos válidos para el estudio, el instrumento fue validado con una pequeña muestra de trabajo de 50 alumnos encontrando un alfa de Cronbach de 0.87; su aplicación fue mediante el uso de GoogleForms.

### **Cálculo de la muestra de estudio y aplicación**

La muestra fue calculada a partir de una población de 2500 alumnos de la carrera de Administración Industrial, obteniendo un número de 313 alumnos, estos, fueron escogidos al azar en diferentes lugares del campus, en diferentes horarios, sin importar su sexo ni su edad, a los cuales se les pedía acceder a la dirección electrónica en GoogleForms.

## **Resultados**

### **Conformación de archivo de datos**

La gestión de los datos es crucial para el análisis estadístico desde el propio diseño del instrumento de medición, su recopilación y organización en archivos para posteriormente hacer diferentes procesos de tratamiento con fines descriptivos y predictivos.

Una acción que no puede pasarse por alto es la llamada normalización o estandarización de datos, esto tiene eco cuando se manejan bases de datos transaccionales de una empresa, y sobre todo cuando se sabe que nunca fueron normalizadas, lo cual hay necesidad de hacer tarde o temprano en un proyecto de análisis de datos para que los resultados sean confiables.

En el caso de la investigación realizada, la confiabilidad en los datos se consideró desde el diseño de la investigación, tratando de controlar en todo el proceso la calidad de los datos a analizar y tener la seguridad de que serán útiles, fácilmente enlazables y utilizables.

### **Análisis estadístico descriptivo**

Se realizaron diversos conteos de datos con los que se pudiera describir la situación actual de enfermedades entre los alumnos de Administración Industrial, encontrándose en primer lugar los resultados presentados en la Figura 1, y de los cuales ya se hicieron los comentarios pertinentes.

En segundo lugar, se realizó otro conteo de datos relacionados con la diabetes y con aquellos hábitos de vida y alimenticios identificados en investigaciones médicas que suelen ser detonadores de esta enfermedad y como se ha mencionado, en la juventud aparece en pocas ocasiones, pero ahí se gestan los antecedentes correspondientes, en donde pueden resaltarse los siguientes resultados que se observan en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Principales resultados obtenidos de la investigación de los antecedentes y los hábitos de vida y alimenticios que son detonadores de la diabetes tipo 2

	Cantidad	Resultado (%)
Total de alumnos encuestados	313	100
Alumnos con diabetes	12	3.8
Alumnos con antecedentes familiares con diabetes	267	85
Alumnos con hábitos de fumador	66	21
Alumnos con hábitos de beber algún tipo de bebida alcohólica	220	70
Alumnos que realizan actividad física	171	55
Alumnos que comen carnes rojas	299	95
Alumnos que comen verduras	303	97
Alumnos entre 18 y 20 años	123	39
Alumnos entre 20 y 22 años	116	37

Fuente: Tomado del SNIS (2022)

Solo el 3.8% de alumnos tienen diagnosticado diabetes mellitus tipo 1 y 2 con lo cual se corrobora lo antes dicho, sin embargo, un 85% de ellos tienen familiares con antecedentes de esta enfermedad lo que de entrada enciende focos amarillos preventivos sobre un posible alto riesgo de contraer la enfermedad en edad adulta, la Secretaría de Salud de México (2018), menciona que hay un riesgo entre un 40% y un 70% de contraer esta enfermedad si hay antecedentes familiares.

Respecto de los demás factores considerados, estos se comentan a continuación.

### Fumar y diabetes tipo 2

El Centro para el Control y la Prevención de enfermedades (CDC, 2024), declara que

Ahora sabemos que el tabaquismo es una de las causas de la diabetes tipo 2. De hecho, las personas que fuman tienen más probabilidades (entre 30% y 40 %) de presentar diabetes tipo 2 que aquellas que no fuman. Mientras más cigarrillos fume la persona, más alto es su riesgo de presentar diabetes tipo 2.

Al respecto López-Zubizarreta et al. (2017) menciona:

El tabaco se relaciona como factor etiológico con el desarrollo de la diabetes tipo 2 por su influencia en la modificación de la sensibilidad de los receptores de la insulina y también como factor desencadenante o agravante de las complicaciones vasculares de la diabetes.

En el estudio realizado un 21% de los alumnos fuma, lo que los lleva a poder desarrollar la diabetes tipo 2 y las probabilidades existentes se pueden considerar altas de acuerdo con CDC.

Los efectos de fumar son críticos, Yoldi (2015) menciona que entre 80,000 y 100,000 jóvenes se hacen adictos al tabaco cada día en el mundo y son candidatos para padecer varios tipos de cáncer, y si hay una probabilidad alta de generar la diabetes, es muy probable que surjan enfermedades como

nefropatía, retinopatía y neuropatía, algo realmente grave, además de sufrir ansiedad y depresión por causa del tabaco (Reyes-Gamonal, 2024); hay que seguir insistiendo que lo sepan y lo comprendan los jóvenes.

### **Bebidas alcohólicas y diabetes tipo 2**

La MedicalNewsToday menciona que no hay evidencia científica contundente de que las bebidas alcohólicas causen diabetes, pero la Asociación de Diabetes de Estados Unidos (ADA, por sus siglas en inglés), afirma que el consumo excesivo de alcohol si aumenta el riesgo, ya que hay estudios que confirman lo que la ADA menciona (Hodgson, 2021); en el caso del estudio en la UPIICSA, un 70% de los alumnos si toman de manera constante este tipo de bebidas lo que los hace estar en riesgo al respecto, siendo esto un mal hábito de vida.

### **Actividad física y diabetes tipo 2**

La actividad física realmente no tiene un efecto de riesgo para generar la diabetes, más bien es benéfico hacerlo ya que el cuerpo se vuelve más sensible a la insulina permitiendo que las células usen el azúcar en la sangre para producir energía (CDC, 2024). Sin embargo, recomienda que la actividad sea continua, realizando al menos 150 minutos de actividad moderada e intensa a la semana y no importando el tipo de actividad que se realice, solo que sea algo sistemático.

En el caso de la UPIICSA, los resultados no son tan alentadores ya que solo un 55% de los alumnos hacen ejercicio, dejando a un 45% en un área de riesgo de generar la diabetes tipo 2.

### **Consumo de carnes rojas y diabetes tipo 2**

Uno de los alimentos de alto riesgo para desarrollar la diabetes tipo 2 es sin duda el consumo de carnes rojas. Jones (2021) en su investigación y publicación, declara que incluso comer pequeñas cantidades de carne roja aumenta el riesgo en un 11%, lo que realmente es una preocupación para los jóvenes de la UPIICSA ya que un 95% de ellos la consumen constantemente en la semana, algo que se vuelve muy riesgoso en la vida presente y futura de ellos.

### **Consumo de verduras y diabetes tipo 2**

Este es el único alimento no restringido, salvo excepciones médicas para poder contrarrestar el riesgo de contraer la diabetes, ya que, si el consumo de vegetales se incrementara se contraloría el peso de las personas por su escaso contenido de hidratos de carbono, bajos en calorías y con mucha fibra y ricos en vitaminas, en el estudio de la UPIICSA un 97% de alumnos consumen estos alimentos, siendo esto algo que ayudará a disminuir el riesgo de la diabetes.

## Identificación de los niveles de riesgo

De acuerdo con los resultados obtenidos es posible proponer una escala simple del riesgo que tienen los alumnos en contraer la enfermedad diabetes mellitus tipo 2, los valores de la escala son riesgo alto, medio y bajo siendo en la escala el punto medio los valores entre el 50 y 79% que sería equivalente al término medio, valores menores será bajo y superiores alto, se aplicarían en lecturas inversas, tal es el caso de consumir verduras, los resultados generales se presentan en la Tabla 2.

**Tabla 2. Niveles de riesgo propuesto por concepto analizado**

	<b>Resultado</b>	<b>Riesgo</b>
	<b>%</b>	<b>propuesto</b>
<b>Total de alumnos encuestados</b>	100	
<b>Alumnos con antecedentes familiares con diabetes</b>	85	Alto
<b>Alumnos con hábitos de fumador</b>	21	Bajo
<b>Alumnos con hábitos de beber algún tipo de bebida alcohólica</b>	70	Alto
<b>Alumnos que realizan actividad física</b>	55	Medio
<b>Alumnos que comen carnes rojas</b>	95	Alto
<b>Alumnos que comen verduras</b>	97	Bajo

Fuente: Tomado del SNIS (2022)

Una reflexión adicional que puede hacerse es que hay un riesgo alto de que los alumnos desarrollen la diabetes mellitus tipo 2 en su edad adulta, de acuerdo con la tabla 3, hay un 85% de alumnos con antecedentes familiares de esta enfermedad y si a esto se le añade de manera general que la mayoría de ellos comen carnes rojas y realizan poca actividad física, el futuro es alarmante. Ante esta situación es necesario que las autoridades escolares tomen acciones informativas y de capacitación y que ellos a su alcance adopten medidas preventivas hacia su futuro inmediato.

### **Análisis predictivo utilizando el minado de datos**

Como se mencionó anteriormente, el análisis de datos completo debe permitir llegar a aspectos predictivos, como un complemento al trabajo descriptivo visto en la Figura 1.

RapidMiner es un software que se utiliza con fines predictivos basándose en datos históricos de un fenómeno, sistema o proyecto en estudio, es utilizado en ámbitos de investigación, educación y en aplicaciones empresariales. Cuenta con más de 450 operadores para el tratamiento, procesamiento y visualización de datos (RapidMiner, 2024; Kotu y Deshpande, 2015, 2019).

El uso de RapidMiner asociado a la predicción estadística requiere del analista y desarrollador el conocer qué tratamientos se le pueden dar a los datos con que se cuentan, además de poder adecuarlos a los requerimientos del propio software.

El tratamiento de datos está ligado a un conjunto de algoritmos ya predeterminados y probados por muchos investigadores y académicos, que cualquiera que trate de aplicar procesos de analítica de datos debe considerar, y la herramienta RapidMiner ligada a metodologías de tratamiento de datos

permite a usuarios y analistas realizar diversas pruebas con sus datos sin que conozca a fondo los algoritmos matemáticos, bastará con que tenga claro un objetivo predictivo y el propio manejo del software.

En el caso de estudio de este documento, se pretende realizar un análisis predictivo básico que consiste en determinar la probabilidad que tienen los alumnos de padecer la enfermedad diabetes mellitus tipo 2 en un tiempo futuro en tanto mantengan los hábitos de vida que ahora tienen.

El análisis propuesto solo considera inicialmente dos campos que sí tienen influencia en el estudio, que son los antecedentes de diabetes en su familia y el tiempo en minutos que le dedican a hacer ejercicio en una semana; no se consideraron los demás campos del archivo, ya que el fin es solo ilustrar el uso de la herramienta informática de manera básica y que viene a confirmar lo ya considerado en la Tabla 2 en el análisis de riesgo.

De manera específica se creó un modelo en RapidMiner, en donde se incluyeron los siguientes campos de actividad física, antecedentes de diabetes y el sexo, la Tabla 3 muestra estos datos. El campo diabetes solo muestra parte de los 313 registros, el 1 significa que no tienen diabetes los alumnos, si apareciera un 0, significa que si la tienen. Al campo actividad física registra las respuestas en minutos a la semana que le dedican al ejercicio. El campo antecedente de diabetes registra solamente ceros, lo que significa que sí tienen familiares con diabetes. El campo sexo es evidente en las respuestas.

**Tabla 3. Campos del conjunto de datos seleccionado en el software RapidMiner**

Data

diabetes Number	Act_Fis Number	antece_diab Number	Sexo Category
1	138	0	hombre
1	87	0	hombre
1	104	0	hombre
1	58	0	hombre
1	2	0	Mujer
1	36	0	Mujer
1	46	0	hombre
1	67	0	bisexual
1	99	0	Mujer
1	72	0	bisexual
1	18	0	Mujer
1	96	0	Mujer

Fuente: Tomado de Guerrero-Cano et al. (2019)

El modelo seleccionado utilizó el parámetro de correlaciones, esto se puede ver en la matriz de la Tabla 4, en donde puede ubicarse en color morado los valores más altos generados por la herramienta asociados al sexo de los encuestados.

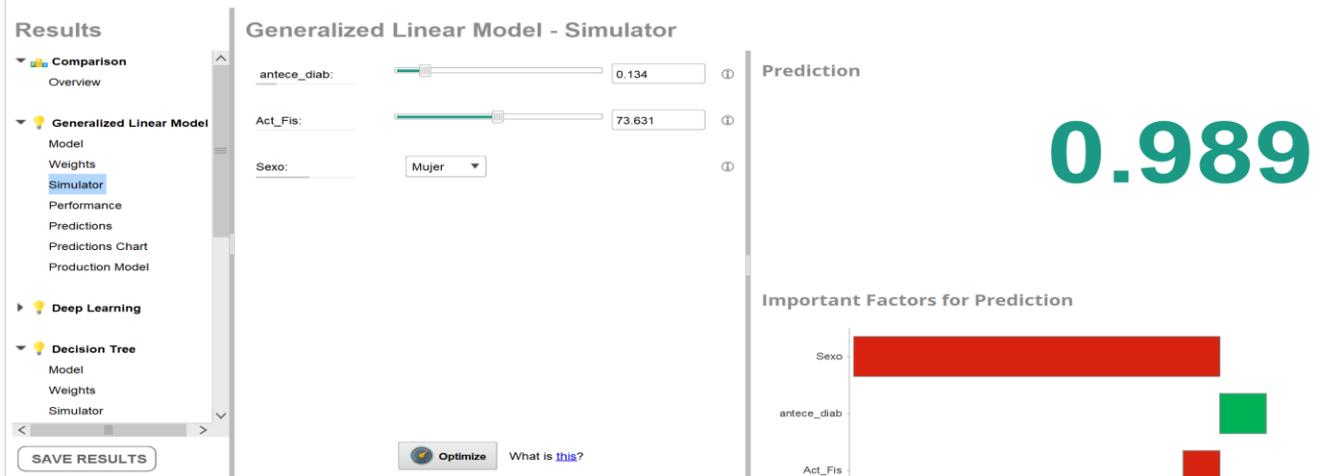
**Tabla 4.** Matriz de valuación de datos generada por el parámetro correlaciones

Attribu...	Act_Fis	antece...	diabetes	Sexo =...				
Act_Fis	1	0.060	-0.020	-0.049	-0.072	0.048	-0.022	0.051
antece...	0.060	1	0.023	0.002	-0.051	0.023	-0.000	-0.039
diabetes	-0.020	0.023	1	0.009	0.007	0.057	-0.064	0.006
Sexo = ...	-0.049	0.002	0.009	1	-0.019	-0.153	-0.135	-0.015
Sexo = ...	-0.072	-0.051	0.007	-0.019	1	-0.129	-0.114	-0.013
Sexo = ...	0.048	0.023	0.057	-0.153	-0.129	1	-0.902	-0.100
Sexo = ...	-0.022	-0.000	-0.064	-0.135	-0.114	-0.902	1	-0.088
Sexo = ...	0.051	-0.039	0.006	-0.015	-0.013	-0.100	-0.088	1

Fuente: Tomado de Guerrero-Cano et al. (2019)

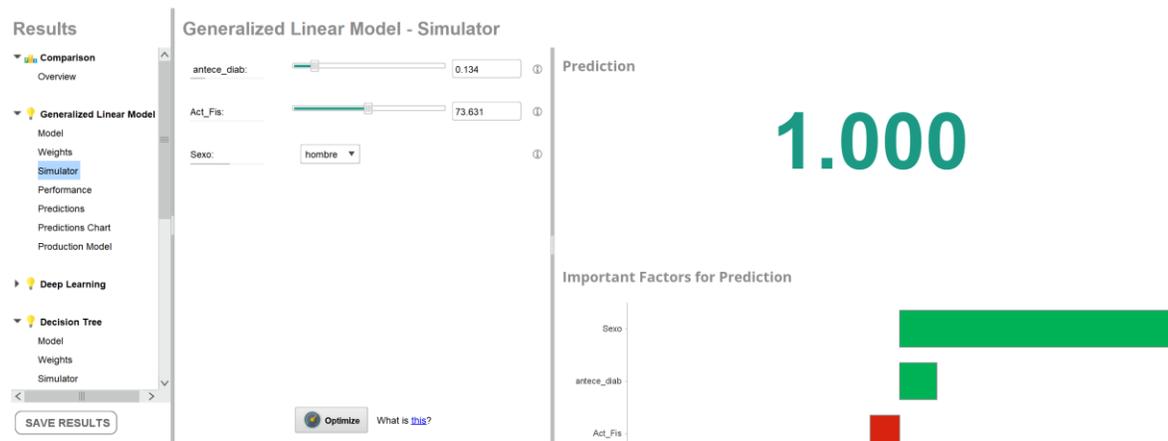
Parte de los resultados obtenidos en la matriz de la Tabla 4, fue que la predicción de contraer diabetes mellitus tipo 2 para las mujeres fue de un 98.9%, ver Figura 5, dados sus antecedentes familiares de tener diabetes y no realizar ejercicio semanal de al menos 150 minutos; en los hombres el resultado es similar, es de un 100% de probabilidad, ver Figura 6, lo que vuelve preocupante el panorama obtenido.

**Figura 5.** Resultado predictivo de la probabilidad que tienen las mujeres de contraer diabetes mellitus tipo 2 en edad adulta



Fuente: Tomado de Guerrero-Cano et al. (2019)

**Figura 6.** Resultado predictivo de la probabilidad que tienen los hombres de contraer diabetes mellitus tipo 2 en edad adulta



Fuente: Tomado de Guerrero-Cano et al. (2019)

### Discusión de resultados

La discusión se puede centrar en dos ámbitos naturales de este tipo de investigación, en la parte técnica, el trabajo estadístico e informático, y en la parte aplicada, los resultados obtenidos en la investigación.

En la parte técnica, se seleccionó un solo predictor, el de correlaciones, pero se debe de comparar contra otros y poder tener una confiabilidad mayor en los resultados. También se vuelve necesario probar otros softwares que puedan hacer el trabajo automático como RapidMiner, realmente hay competencia al respecto. En este ejercicio solo se consideraron cuatro variables de análisis que pueden ampliarse a las demás que tienen incidencia en los factores que provocan la enfermedad ampliamente referida.

En la parte aplicada, se hicieron diferentes comentarios en el cuerpo del documento, y de lo ahí descrito surgen preguntas sobre la utilidad de un estudio de esta naturaleza, y las acciones que una institución educativa puede hacer, porque se antoja que está fuera de sus alcances. La realidad es que el gobierno y nadie más quiere hacer uso de la información generada, por supuesto ni pensar en las familias, ya que ahí falta la creación de buenos hábitos de vida hacia los hijos.

Entonces, la propuesta puede ser genérica, las instituciones pueden tomar la información y generar formación y capacitación de manera formal y sistemática y crear conciencia en los alumnos de que el futuro se vuelve fatalista si siguen con sus estilos de vida actuales, esto lo tienen que saber y los profesores son un buen medio para lograrlo.

## **Conclusiones**

Realizar análisis de datos descriptivos y predictivos se vuelve hoy en día una necesidad para el gobierno y sus instituciones, para empresas y organizaciones y para la sociedad y las personas, ya que se pueden hacer diagnósticos de una situación actual que se esté viviendo, y que se refleja en diversos problemas, como baja productividad y calidad, sobre dudas sobre dónde invertir, o bien donde abrir nuevos mercados y conocer patrones de conducta de sus clientes, proveedores, empleados, socios, entre otros actores.

Este trabajo de investigación y a sus autores les llevó por un camino de estar descubriendo datos que no se conocían y después de procesarlos se obtuvo información valiosa de ese estado actual de salud de los alumnos y de las enfermedades que padecen y que afectan su vida académica, pero también se obtuvo conocimiento prospectivo al realizar un análisis predictivo de lo que será la vida futura de los alumnos en el aspecto de salud física, encontrándose cifras por demás alarmantes de lo que el software RapidMiner arrojó como resultados.

Se aplicó a los datos recabados un algoritmo de correlación de datos, y lo que generó es que todos los alumnos, sino modifican sus estilos de vida, inevitablemente contraerán la diabetes mellitus tipo 2, en un futuro cercano en su vida personal y profesional, ya que desde este tiempo están creando resistencia a la insulina generada por su páncreas, lo que los llevará a estados de salud no deseados.

Sin duda, la aplicación de análisis de datos es una herramienta que puede ser muy útil en muchos aspectos de la vida de las organizaciones y de las personas en general.

## **Futuras líneas de investigación**

Este estudio seleccionó un solo predictor (correlación), pero podría compararse contra otros predictores y lograr resultados más amplios. También es recomendable probar algún otro software que pueda hacer el análisis automático, como lo hizo la herramienta usada en esta investigación (RapidMiner).

## Referencias

- Araneda, P. (2024, June 14). Data Análisis archivos. *Patricio Araneda*. <https://patricioaraneda.cl/category/data/>  
Centro para el Control y la Prevención de enfermedades (CDC). (26 de junio de 2024). *Haga actividad física*.  
Diabetes. <https://www.cdc.gov/diabetes/es/living-with/haga-actividad-fisica.html>
- Espinosa-González, L. (2004). Cambios del modo y estilo de vida; su influencia en el proceso salud-enfermedad.  
*Revista Cubana de Estomatología*, 41(3), 0-0.
- Gartner. (2023). *Cómo ayuda el análisis de datos en la toma de decisiones empresariales*. Gartner.  
<https://www.gartner.es/es/tecnologia-de-la-informacion/insights/analisis-de-datos>
- Guerrero-Cano, M., Luque Sendra, A. y Lama Ruiz, J. R. (2019). Técnicas de predicción mediante minería de datos  
en la industria alimentaria bajo el paradigma de Industria 4.0. *Avances en la investigación en ciencia e  
ingeniería*, 1, 49-157. ISBN 978-84-120057-2-1,  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7173558>
- Hodgson. (31 de diciembre de 2021). *Diabetes tipo 2 y alcohol*.  
<https://www.medicalnewstoday.com/articles/es/diabetes-tipo-2-y-alcohol>
- Jones, J. (7 de noviembre de 2021). *Alimentos que debes evitar si tienes diabetes*.  
<https://www.medicalnewstoday.com/articles/es/alimentos-evitar-diabetes>
- Kotu, V. y Deshpande, B. (2015). Chapter 13—Getting Started with RapidMiner. In V. Kotu y B. Deshpande (Eds.),  
*Predictive Analytics and Data Mining* (pp. 371-406). Morgan Kaufmann. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-801460-8.00013-6>
- Kotu, V. y Deshpande, B. (2019). Chapter 15—Getting Started with RapidMiner. In V. Kotu y B. Deshpande (Eds.),  
*Data Science (Second Edition)* (pp. 491-521). Morgan Kaufmann. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-814761-0.00015-0>
- López-Zubizarreta, M., Hernández Mezquita, M. Á., Miralles García, J. M. y Barrueco Ferrero, M. (2017). Tabaco  
y diabetes: Relevancia clínica y abordaje de la deshabituación tabáquica en pacientes con diabetes.  
*Endocrinología, Diabetes y Nutrición*, 64(4), 221-231. <https://doi.org/10.1016/j.endinu.2017.02.010>
- Maza-Ávila, F. J., Caneda-Bermejo, M. C., Vivas-Castillo, A. C., Maza-Ávila, F. J., Caneda-Bermejo, M. C. y Vivas-  
Castillo, A. C. (2022). Hábitos alimenticios y sus efectos en la salud de los estudiantes universitarios. Una  
revisión sistemática de la literatura. *Psicogente*, 25(47), 110-140.  
<https://doi.org/10.17081/psico.25.47.4861>
- Nagheer, D., Irvin, R. y Younger-Coleman, N. (2017). Overview of the Prevalence and Associated Risk, Factors of  
Lifestyle Diseases in University Students. *International Journal of Clinical Medicine*, 8(5), Article 5.  
<https://doi.org/10.4236/ijcm.2017.85032>
- National Institutes of Health (NIH). (2016). *Special Statutory Funding Program for Type 1 Diabetes Research:  
Progress Report - NIDDK*. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases.  
<https://www.niddk.nih.gov/about-niddk/strategic-plans-reports/special-statutory-funding-program-for-type-1-diabetes-research-progress-report>
- Rabanal-León, H. C., Aguilar-Chávez, P. V., Figueroa-Rojas, P. del V., Peralta-Iparraguirre, A. V., Rodríguez-  
Azabache, J., Yupari-Azabache, I. L., Rabanal-León, H. C., Aguilar-Chávez, P. V., Figueroa-Rojas, P. del V.,  
Peralta-Iparraguirre, A. V., Rodríguez-Azabache, J. y Yupari-Azabache, I. L. (2023). Características  
asociadas a la depresión, ansiedad y estrés en estudiantes universitarios. *Enfermería Global*, 22(71), 152-  
178. <https://doi.org/10.6018/eglobal.553991>
- Ramos, C. I. C., Hernández, R. G., Reveles, A. E. R., Sánchez, J. Á. y Díaz, A. M. M. (2023). Autopercepción de una  
dieta correcta y realización de actividad física en estudiantes universitarios. *Ciencia Latina Revista  
Científica Multidisciplinar*, 7(1), Article 1. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i1.4755](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4755)
- RapidMiner. (2024). *Data Analytics and AI Platform | Altair RapidMiner*. Default. <https://altair.com/altair-rapidminer>

- Reyes-Gamonal, Y. C. (2024). Ansiedad y depresión asociados al consumo de tabaco en universitarios en el periodo Septiembre-Diciembre, 2019. *Repositorio Institucional - URP*. <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/7922>
- Rodríguez-Soriano, N. Y. R., Saldaña, M. del R. R., Treviño, L. R. L. y Gasca, M. A. Á. (2009). Percepción de Jóvenes Universitarios respecto a su salud: conductas y contexto de riesgo. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 14(2), 245-260.
- Secretaría de Salud. (2018). *Qué hay de la genética y su relación con la diabetes*. Gobierno de México. gob.mx. <http://www.gob.mx/salud/articulos/que-hay-de-la-genetica-y-su-relacion-con-la-diabetes-169318>
- Sistema Nacional de Información de Salud (SNIS). (2022). *Dirección General de Información en Salud*. Secretaría de Salud. Gobierno de México <http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/sinais/subsistema1.html>
- Terreros, D. (2023). *Qué es el análisis predictivo, tipos, ejemplos y herramientas*. <https://blog.hubspot.es/marketing/que-es-analisis-predictivo>
- Toukoumidis, G. (2019). *Entérate cuáles son las enfermedades más comunes en estudiantes universitarios*. <https://www.hotcourseslatinoamerica.com/study-abroad-info/student-life/enfermedades-mas-comunes-en-estudiantes-universitarios/>
- Xie, J., Wang, M., Long, Z., Ning, H., Li, J., Cao, Y., Liao, Y., Liu, G., Wang, F. y Pan, A. (2022). Global burden of type 2 diabetes in adolescents and young adults, 1990-2019: Systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2019. *BMJ*, 379, e072385. <https://doi.org/10.1136/bmj-2022-072385>
- Yoldi, C. (2015). *Jóvenes con diabetes y tabaco, una relación de riesgo*. Guía Diabetes tipo 1. <https://diabetes.sjdhospitalbarcelona.org/es/diabetes-tipo-1/consejos/jovenes-diabetes-tabaco-relacion-riesgo>

## **Calidad de vida y síndrome de burnout en el cuidador primario**

*Quality of life and burnout syndrome in the primary caregiver*

**Elsy Arlene Pérez Padilla**

Facultad de Medicina  
Universidad Autónoma de Yucatán  
ppadilla@correo.uady.mx

**Francisco José Heredia López**

Centro de Investigaciones Regionales  
“Dr. Hideyo Noguchi”  
Universidad Autónoma de Yucatán  
hlopez@correo.uady.mx

**Humberto Salgado Burgos**

Centro de Investigaciones Regionales  
“Dr. Hideyo Noguchi”  
Universidad Autónoma de Yucatán  
humberto.salgado@correo.uady.mx  
<https://orcid.org/0000-0003-1118-3220>

### **Resumen**

La calidad de vida en el cuidador primario es un tema crucial y de gran interés. Los cuidadores primarios informales, que suelen ser familiares o amigos cercanos de la persona enferma, enfrentan una serie de desafíos que pueden afectar su bienestar emocional, físico y social. Durante las labores de cuidado, el estrés crónico, la falta de tiempo para sí mismos, la sobrecarga de responsabilidades y la preocupación constante por el ser querido pueden impactar negativamente en su calidad de vida. En este capítulo se abordan los efectos del cuidado de un paciente con una enfermedad incapacitante (demencia, cáncer, ictus vascular y enfermedades neuromusculares) pueden producir una serie de malestares en el cuidador primario informal, como la sobrecarga o burnout, afectando el desempeño y la satisfacción en las tareas de cuidado y, más aún, afectar su salud emocional al aumentar el estrés y la ansiedad, lo que, a su vez, puede desencadenar la sintomatología del trastorno depresivo mayor. Por lo que es fundamental que los cuidadores primarios reciban apoyo emocional, social y en ocasiones financiero. Además, es importante que los cuidadores cuiden de sí mismos, estableciendo límites claros, buscando ayuda cuando sea necesario y dedicando tiempo para actividades que les brinden placer y descanso. Por lo que, es importante concientizar sobre la importancia de apoyar a quienes dedican su tiempo y esfuerzo al cuidado de un ser querido, para que puedan desarrollar su rol de manera saludable.

**Palabras clave:** Cuidador Primario, Calidad de Vida, Síndrome de Burnout, Bienestar Emocional

## **Abstract**

The quality of life of the primary caregiver is a crucial and fascinating topic. Informal primary caregivers, usually family members or close friends of the sick person, face challenges that can affect their emotional, physical, and social well-being. During caregiving tasks, chronic stress, lack of time for themselves, overload of responsibilities, and constant worry about the loved one can negatively impact their life condition. Here we address the effects of caring for a patient with a disabling disease (dementia, cancer, stroke, and neuromusculoskeletal diseases) that can produce a series of discomforts in the informal primary caregiver, such as overload or burnout, affecting performance and satisfaction in care tasks and, furthermore, affecting their emotional health by increasing stress and anxiety, which, in turn, can trigger the symptoms of major depressive disorder. Therefore, it is essential that primary caregivers receive emotional, social, and sometimes financial support. This support is not just a formality, but a lifeline that can significantly improve the well-being of caregivers. In addition, it is important for caregivers to take care of themselves, setting clear boundaries, seeking help when necessary, and making time for activities that provide them with pleasure and rest. Therefore, it is important to raise awareness about the importance of supporting those who dedicate their time and effort to caring for a loved one so that they can develop their role in a healthy way.

**Keywords:** Primary Caregiver, Quality of Life, Burnout Syndrome, Emotional Well-being

## **Introducción**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Carga Global de Enfermedad reportaron que más de 1000 millones de personas padecen algún tipo de discapacidad; de estas, se sabe que una sexta parte tiene impedimentos para realizar las actividades de la vida diaria y requiere de atención de manera permanente (Vos et al., 2020; OMS, 2023). La OMS define la discapacidad como el estado en el que las personas sufren una pérdida de autonomía física, mental, intelectual o cognitiva y que necesitan asistencia o ayuda para manejar las actividades de la vida diaria (OMS, 2023). En los próximos años, la discapacidad será una preocupación aún más importante, ya que la población está experimentando un incremento de personas adultas mayores, aumentando el riesgo de sufrir una discapacidad. Además, el envejecimiento de la población se encuentra asociado a un incremento en la incidencia de enfermedades crónicas y neurodegenerativas, las cuales pueden afectar el equilibrio, movimiento, hablar o ver; impidiendo que la persona pueda realizar las actividades de la vida diaria (Andiwijaya et al., 2022; Blanck, 2022; Wafa et al., 2020; Prynny y Kuper, 2019; Rehm y Shield, 2019; Taubman y Parikh, 2023). Por lo que, el cuidado de las personas con alguna discapacidad puede producir una serie de malestares en el cuidador primario informal como la sobrecarga de responsabilidades y agotamiento (síndrome del quemado o Burnout); afectando la satisfacción y la salud mental del cuidador primario, incrementando con ello el estrés y la ansiedad lo que a su vez puede desencadenar la sintomatología depresiva (Silvat et al., 2021; Hernández-Padilla, Ruiz-Fernández, Granero-Molina, Ortiz-Amo et al., 2021). Por esta razón, resulta imperativo estudiar y prevenir que los cuidadores primarios informales de pacientes con discapacidad sean afectados en su salud emocional y psicológica. En la literatura se ha caracterizado a las personas que realizan la labor del cuidador primario, y que presentan una sobrecarga de tareas, los resultados muestran que existen factores de riesgo asociados a estos cuidadores, incluyendo el sexo, la relación familiar con el paciente, el estado

civil, el nivel educativo, la situación laboral, el número de horas dedicadas al cuidado y el nivel económico (Sun, et al., 2019, Laabaret al., 2022; Shafferet al., 2016; Hijuelos-García et al., 2016).

El objetivo de este capítulo es el de presentar evidencia de la sobrecarga y síndrome de burnout en los cuidadores primarios informales de pacientes con alguna limitación funcional. Resaltando las consecuencias en la salud emocional, física y psicología del cuidador. Por lo que, se vuelve importante identificar y brindar estrategias para mejorar la vida de los cuidadores primarios informales.

La búsqueda de referencias bibliográficas se realizó en las plataformas de Internet de Google Académico, Scielo y PubMed, para identificar los artículos se incluyeron los criterios de búsqueda: estrés psicológico, sobrecarga del cuidador primario, y burnout. El capítulo incluye la literatura científica de diferentes países, ofreciendo un punto de vista global sobre el impacto de las labores del cuidado de pacientes con limitación funcional.

### **Sobrecarga en el cuidador primario informal**

La sobrecarga en el cuidador primario es un aspecto común que se refiere a la sobrecarga de responsabilidades y demandas que enfrentan las personas que se dedican a cuidar a un ser querido con dificultades en su funcionamiento (Dzul-Gala et al., 2018; Moreira et al., 2023). Esta sobrecarga puede presentarse de varias formas, como el estrés crónico, la ansiedad, la fatiga física y emocional, la falta de tiempo para sí mismos y la sensación de un agobio constante (Perpiñá-Galvañ et al., 2019; Silva et al., 2021). El cuidado de un ser querido puede convertirse en una tarea frustrante, especialmente cuando se combina con otras responsabilidades como el trabajo, la familia y las obligaciones diarias que tiene una persona. Por ello, el cuidador primario se ve obligado a renunciar a su tiempo libre, ocasionando cambios en su bienestar emocional y en su salud física para poder atender las demandas y necesidades del ser querido (Nah et al., 2019).

En este sentido, el estudio de Nah et al., (2022), reportaron en Estados Unidos de Norte América que, de un total de 422 cuidadores primarios, más de las dos terceras partes sufrió sobrecarga, la cual se asoció con una mayor sintomatología depresiva (Nah et al., 2022).

En un estudio realizado en Brasil con pacientes de demencia se encontró que los cuidadores primarios eran principalmente mujeres (85%) con una edad de 56 años en promedio, eran hijas de los pacientes y no tenían pareja (55%). La mayor parte de las cuidadoras presentó sobrecarga, el 32% presentó estrés y el 42.5% depresión (Silva et al., 2021). Además, se encontró una asociación positiva entre el tiempo dedicado al cuidado con la sobrecarga. Otro estudio realizado en 255 cuidadores de pacientes con Alzheimer en Almería, España, muestra que el 85.5% de los cuidadores son mujeres, con 55 años de edad en promedio. En este estudio se encontró una mala salud percibida por el cuidador y una tasa elevada de sobrecarga. Además, se muestra que el apoyo social influye en el bienestar emocional y la sobrecarga del cuidador (Hernández-Padilla et al., 2021). De manera similar, el estudio de Perpiñá et al., 2019 realizado en España, reportó que el 66.2% de los cuidadores eran esposas, con una edad de 61.5 años; la mayoría de las cuidadoras brindaba cuidados a pacientes con cáncer, en donde, el 48.1% presentó ansiedad, el 23% fatiga y el 41.6% sobrecarga intensa. También se reportó una correlación estadísticamente significativa entre sobrecarga, fatiga, ansiedad y sintomatología

depresiva. Aún más, la sobrecarga del cuidador se asoció con un empeoramiento de la salud (Perpiñá-Galvañ et al., 2019). En la tabla 1 se muestran otros estudios donde se encontraron altas tasas de sobrecarga en cuidadores primarios informales.

**Tabla 1.** Sobrecarga en cuidadores primarios informales

<b>Fuente</b>	<b>País</b>	<b>Características del cuidador</b>	<b>Efecto sobre el cuidador primario</b>	<b>Enfermedad del familiar</b>
Chien, et al., 2024	Taiwán	57.9% mujeres, edad promedio de 57.7 años. Esposas e hijas brindaron cuidado.	25% de los cuidadores presentó niveles elevados de sobrecarga.	Demencia
Liu, et al., 2019	Estados Unidos de Norte América	86.4% mujeres, edad promedio de 61.5 años, 67.9% casadas, 60.5 meses de cuidado. Sin trabajo.	Niveles elevados de sobrecarga.	Demencia
Nah, et al., 2022	Estados Unidos de Norte América	51% hombres, edad promedio de 70 años.	>60% de los cuidadores presentó sobrecarga, la cual se asoció a sintomatología depresiva.	Demencia
Scholten, et al., 2018	Países Bajos	64.2% mujeres. Edad promedio 47.1 años, esposas.	43.3% presentó niveles elevados de sobrecarga.	Lesión médula espinal

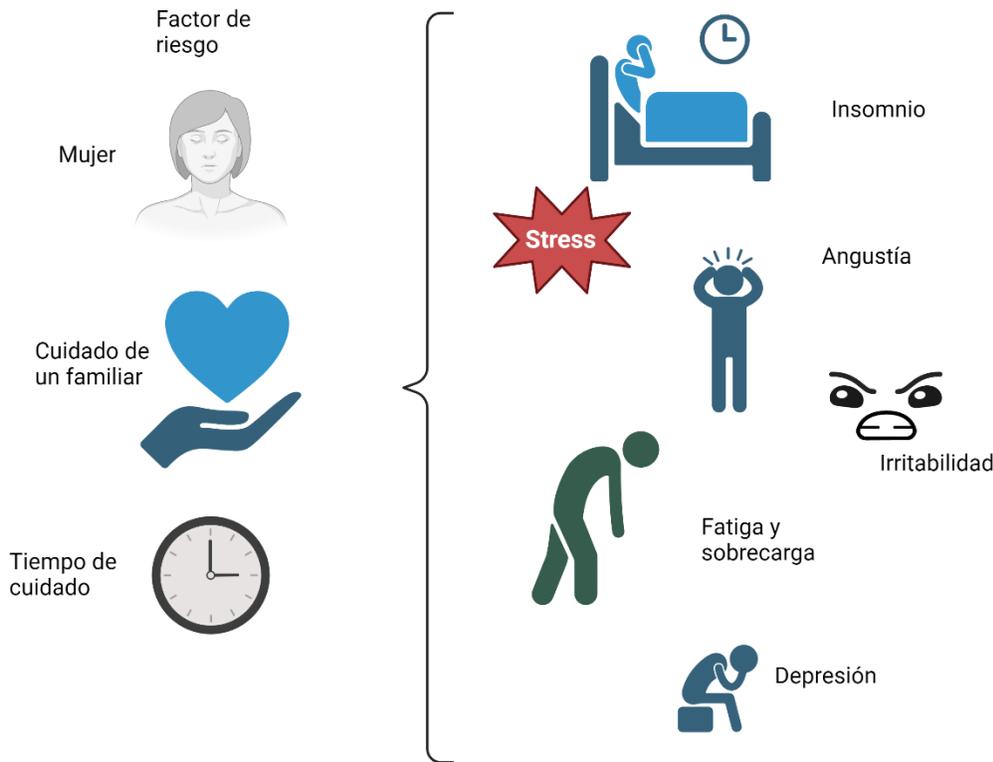
Moreira, , et al., 2023	Brasil	70 % mujeres. Edad promedio de 70 años, 75% casados. Tiempo como cuidador 5 años.	Niveles elevados de sobrecarga.	Alzheimer
Limonero et al., 2023	España	61.6% mujeres, con un promedio de 59.7 años, 65.2% esposas.	Niveles elevados de sobrecarga.	Cáncer
Dzul-Gala et al., 2018	México	83% mujeres, 77.8 casado, 33.3% amas de casa, con un promedio de 46.6 años.	11.1% de los cuidadores presentó sobrecarga intensa	Enfermedad neuromusculoesquelética

Fuente: Elaboración propia

La sobrecarga del cuidador primario informal ocurre mayormente en familiares cercanos como los hijos, cónyuges o hermanos que asumen la responsabilidad del cuidado. En la literatura se menciona que la sobrecarga del cuidador primario informal recae principalmente en el sexo femenino debido a los roles de género tradicionales y a las expectativas y estereotipaciones sociales (Dzul-Gala et al., 2018; Moreira, , et al., 2023). Ello debido a que en nuestra sociedad existen roles tradicionales que asignan a las mujeres la responsabilidad de cuidar a otros. Además, las mujeres se perciben como empáticas y compasivas, lo que refuerza la idea de que sean las principales responsables del cuidado de un familiar (Dzul-Gala et al., 2018). Además, existe una falta de políticas públicas de apoyo que puede contribuir de una manera importante, ya que existe una brecha salarial y una dificultad para conciliar la vida laboral y familiar, que hacen que las mujeres asuman esta carga desproporcionada, por lo que, muchas mujeres se ven obligadas a reducir sus horas de trabajo o abandonar sus empleos para dedicarse al cuidado del familiar (Figura 1). En resumen, la sobrecarga en el cuidador primario del sexo femenino se debe a una combinación de factores culturales y económicos que incrementan la desigualdad de género en este aspecto importante del cuidado de una persona con limitaciones en la actividad (Moreira, , et al., 2023).

Por otro lado, los resultados de esta revisión muestran que los cuidadores primarios informales pertenecen a diversas ocupaciones laborales y diferente estado civil, lo que refleja la diversidad de situaciones en las que se pueden encontrar.

**Figura 1.** factores que predisponen a la sobrecarga y burnout en el cuidador primario.



Fuente: Created in BioRender. Salgado (2024)

En este sentido, los resultados muestran que tanto personas solteras como casadas, divorciadas o viudas pueden asumir el papel del cuidador primario informal. De tal forma que, se puede resaltar que el estado civil no determina quien asume esta responsabilidad, ya que más bien dependen de la disponibilidad de su tiempo, cercanía emocional y la situación familiar específica. En cuanto a la ocupación laboral, los resultados indican que dependen de la disponibilidad del cuidador, así como el impacto económico que conlleva esta responsabilidad.

Todos los aspectos mencionados anteriormente contribuyen a que los cuidadores primarios informales experimenten niveles elevados de estrés y ansiedad debido a la constante responsabilidad de cuidar a un ser querido, olvidándose de sus actividades personales (López-Martínez, et al., 2019). Esta carga física y emocional puede desencadenar problemas de salud, aislamiento y agotamiento. En muchas ocasiones estas variables se manifiestan en presencia de insomnio, irritabilidad y fatiga crónica (Perpiñá-Galvañ et al., 2019); lo cual puede desencadenar en ataques de pánico, trastorno de ansiedad generalizada e inclusive en la presencia de sintomatología depresiva (Silva, et al., 2021; Nah, et al., 2022). Por lo que se puede sugerir que los cuidadores primarios informales requieren compartir esa carga tan pesada, además de que necesitan de apoyo emocional y tiempo para llevar a cabo sus actividades laborales, de ocio y de autocuidado. Ya que, de lo contrario, la falta de reconocimiento a su labor, los escasos recursos con los que cuenta y la pérdida de tiempo para sus actividades puede agravar su situación y afectar negativamente en su salud.

## Síndrome de Burnout en el cuidador primario informal

El síndrome de burnout es un problema que afecta a muchas personas, incluyendo al cuidador primario. Desde la perspectiva de la salud pública en México, es un tema relevante y preocupante que influye significativamente en la calidad de vida y el bienestar de quienes cuidan a un familiar o un ser querido. Este síndrome se caracteriza por el agotamiento físico, emocional y mental que resulta de la sobrecarga de las responsabilidades asociadas al cuidado del familiar (Blom, et al., 2023).

Los cuidadores primarios informales experimentan la mayor parte del tiempo niveles elevados de estrés, ansiedad, frustración, desgaste emocional debido a los constantes cuidados (la mayor parte del día), atenciones y preocupaciones del familiar. Ello aunado, a la falta de apoyo por parte de la familia, la sensación de soledad, la falta de tiempo para el autocuidado y esparcimiento del cuidador, que pueden comprometer y contribuir al desarrollo del síndrome de burnout en el cuidador (Oveyssi et al., 2021). En la tabla 2 se muestran estudios que reportan niveles elevados de burnout.

**Tabla 2.** Presencia de burnout en el cuidador primario informal.

Fuente	País	Síndrome de Burnout	de Enfermedad familiar	del
Perpiñá-Galvañ, et al., 2019	España	Fatiga (23%)	Cáncer	
Scholten, et al., 2018	Países Bajos	40% presentó burnout	Lesión espinal	médula
Chan et al., 2021	Hong Kong y Nueva Zelanda	15.5 y 13.9% de los cuidadores presentaron burnout	Alzheimer	
Jose, et al., 2021	India	58.8% de los cuidadores presentó ansiedad, irritabilidad y burnout	Parkinson	

Fuente: Elaboración propia.

Debido a ello, el cuidador primario informal enfrenta desafíos significativos que afectan su calidad de vida. En particular, es importante mencionar que la responsabilidad constante de cuidar a un ser querido puede alterar sus hábitos alimenticios, de sueño y su actividad física, ello contribuirá a una pesada carga emocional generando estrés crónico y agotamiento (Blom, et al., 2023; Gulino et al., 2024). Los resultados de esta revisión de la literatura indican que la falta de tiempo para cuidar de sí mismos y el no tener actividad recreativa e interacciones sociales afecta su calidad de vida (Hernández-Padilla, et al., 2021). Por lo que, es primordial que los cuidadores primarios informales se turnen actividades, reciban apoyo emocional, se le reconozcan sus actividades, tengan tiempo adecuado para

descansar y tiempo libre para llevar a cabo diferentes actividades que le ayuden a prevenir el deterioro de su calidad de vida (Hernández-Padilla, et al., 2021).

### **Conclusiones**

La sobrecarga en el cuidador primario afecta su calidad de vida y bienestar emocional. Es crucial ofrecer apoyo y recursos para que puedan cuidar de sus seres queridos de manera saludable. Para abordar esta sobrecarga, se deben implementar estrategias como buscar ayuda profesional, unirse a grupos de apoyo, delegar responsabilidades familiares y priorizar el autocuidado. También es importante prevenir el síndrome de burnout mediante la planificación del tiempo y la distribución de tareas entre los miembros de la familia, asegurando así un equilibrio entre el cuidado, el trabajo y el esparcimiento.

## Referencias

- Andiwijaya, F. R., Davey, C., Bessame, K., Ndong, A. y Kuper, H. (2022). Disability and Participation in Breast and Cervical Cancer Screening: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International journal of environmental research and public health*, 19(15), 9465. <https://doi.org/10.3390/ijerph19159465>
- Blanck P. (2022). Disability-inclusive employment, cancer survivorship, and the Americans with Disabilities Act. *Journal of cancer survivorship : research and practice*, 16(1), 142-151. <https://doi.org/10.1007/s11764-021-01141-4>
- Blom, C., Reis, A. y Lencastre, L. (2023). Caregiver Quality of Life: Satisfaction and Burnout. *International journal of environmental research and public health*, 20(16), 6577. <https://doi.org/10.3390/ijerph20166577>
- Chan, C. Y., Cheung, G., Martinez-Ruiz, A., Chau, P. Y. K., Wang, K., Yeoh, E. K. y Wong, E. L. Y. (2021). Caregiving burnout of community-dwelling people with dementia in Hong Kong and New Zealand: a cross-sectional study. *BMC geriatrics*, 21(1), 261. <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02153-6>
- Chien, S. C., Chang, Y. H., Yen, C. M., Chen, Y. E., Liu, C. C., Hsiao, Y. P., Yang, P. Y., Lin, H. M., Yang, T. E., Lu, X. H., Wu, I. C., Hsu, C. C., Chiou, H. Y. y Chung, R. H. (2024). Understanding and alleviating informal caregiver burden through the development and validation of a caregiver strain index-based model in Taiwan. *BMC geriatrics*, 24(1), 558. <https://doi.org/10.1186/s12877-024-05136-5>
- Dzul-Gala, F., Tun-Colonia, J.A., Arankowsky-Sandoval, G., et al. (2018). Relación entre la sobrecarga y el índice depresivo de cuidadores primarios de pacientes con enfermedades neuromusculares. *Rev Biomedica*, 29(3), 61-69. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=82277>
- García, N. A. H., Campos, A. O., Bolaños, C., Colonia, J. A. T., Burgos, H. S., Novelo, R. R. A. y Padilla, E. A. P. (2018). Desempeño ocupacional y satisfacción de los cuidadores primarios informales de pacientes con limitación en la actividad / Occupational Performance and Satisfaction of the Informal Primary Caregivers of Patients with Activity Limitations. *RICS Revista Iberoamericana de las Ciencias de la Salud*, 7(13), 1-32. <https://doi.org/10.23913/rics.v7i13.58>
- Gulino, V., Brunasso, L., Avallone, C., Costa, V., Adorno, A. A., Lombardo, M. C., Tumbiolo, S., Iacopino, D. G. y Maugeri, R. (2024). Caregivers' Perspective and Burden of the End-of-Life Phase of Patients with Glioblastoma: A Multicenter Retrospective Study. *World neurosurgery*, S1878-8750(24) 01482-7. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2024.08.114>
- Hernández-Padilla, J. M., Ruiz-Fernández, M. D., Granero-Molina, J., Ortíz-Amo, R., López Rodríguez, M. M. y Fernández-Sola, C. (2021). Perceived health, caregiver overload and perceived social support in family caregivers of patients with Alzheimer's: Gender differences. *Health & social care in the community*, 29(4), 1001-1009. <https://doi.org/10.1111/hsc.13134>
- Jose, A., Bhargavan, A., Appireddy, R., Raghunath, P. S., Rajan, R. y Iype, T. (2021). Neuropsychiatric Symptoms and Caregiver's Burden in Parkinson's Disease Patients in a Tertiary Care Teaching Hospital in South India: A Cross-Sectional Study. *Neurology India*, 69(6), 1706-1710. <https://doi.org/10.4103/0028-3886.333437>
- Laabar, T. D., Auret, K., Saunders, C., Ngo, H. y Johnson, C. E. (2022). Support Needs for Bhutanese Family Members Taking Care of Loved Ones Diagnosed with Advanced Illness. *Journal of palliative care*, 37(3), 401-409. <https://doi.org/10.1177/08258597211066248>
- Limonero, J. T., Maté-Méndez, J., Gómez-Romero, M. J., Mateo-Ortega, D., González-Barboteo, J., Bernaus, M., López-Postigo, M., Sirgo, A., Viel, S., Sánchez-Julve, C., Bayés, R., Gómez-Batiste, X. y Tomás-Sábado, J. (2023). Family caregiver emotional distress in advanced cancer: the DME-C scale psychometric properties. *BMJ supportive & palliative care*, 13(e1), e177-e184. <https://doi.org/10.1136/bmjspcare-2020-002608>
- Liu, Y., Dokos, M., Fauth, E. B., Lee, Y. G. y Zarit, S. H. (2019). Financial Strain, Employment, and Role Captivity and Overload Over Time Among Dementia Family Caregivers. *The Gerontologist*, 59(5), e512-e520. <https://doi.org/10.1093/geront/gnz099>

- López-Martínez, C., Frías-Osuna, A. y Del-Pino-Casado, R. (2019). Sentido de coherencia y sobrecarga subjetiva, ansiedad y depresión en personas cuidadoras de familiares mayores [Sense of coherence and subjective overload, anxiety and depression in caregivers of elderly relatives]. *Gaceta sanitaria*, 33(2), 185-190. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2017.09.005>
- Moreira, V. S., Chaves, M. L. F., de Castilhos, R. M. y Olchik, M. R. (2023). Caregiver burden related to feeding process in Alzheimer's disease. *Dementia & neuropsychologia*, 17, e20220092. <https://doi.org/10.1590/1980-5764-DN-2022-0092>
- Nah, S., Martire, L. M. y Zhaoyang, R. (2022). Perceived Gratitude, Role Overload, and Mental Health Among Spousal Caregivers of Older Adults. *The journals of gerontology. Series B, Psychological sciences and social sciences*, 77(2), 295-299. <https://doi.org/10.1093/geronb/gbab086>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2023) Discapacidad. <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/disability-and-health>
- Oveyssi, J., Manera, K. E., Baumgart, A., Cho, Y., Forfang, D., Saxena, A., Craig, J. C., Fung, S. K., Harris, D., Johnson, D. W., Kerr, P. G., Lee, A., Ruiz, L., Tong, M., Wang, A. Y., Yip, T., Tong, A. y Shen, J. I. (2021). Patient and caregiver perspectives on burnout in peritoneal dialysis. *Peritoneal dialysis international : journal of the International Society for Peritoneal Dialysis*, 41(5), 484-493. <https://doi.org/10.1177/0896860820970064>
- Perpiñá-Galvañ, J., Orts-Beneito, N., Fernández-Alcántara, M., García-Sanjuán, S., García-Caro, M. P. y Cabañero-Martínez, M. J. (2019). Level of Burden and Health-Related Quality of Life in Caregivers of Palliative Care Patients. *International journal of environmental research and public health*, 16(23), 4806. <https://doi.org/10.3390/ijerph16234806>
- Prynn, J. E. y Kuper, H. (2019). Perspectives on Disability and Non-Communicable Diseases in Low- and Middle-Income Countries, with a Focus on Stroke and Dementia. *International journal of environmental research and public health*, 16(18), 3488. <https://doi.org/10.3390/ijerph16183488>
- Rehm, J. y Shield, K. D. (2019). Global Burden of Disease and the Impact of Mental and Addictive Disorders. *Current psychiatry reports*, 21(2), 10. <https://doi.org/10.1007/s11920-019-0997-0>
- Scholten, E. W. M., Kieftenbelt, A., Hillebregt, C. F., de Groot, S., Ketelaar, M., Visser-Meily, J. M. A. y Post, M. W. M. (2018). Provided support, caregiver burden and well-being in partners of persons with spinal cord injury 5 years after discharge from first inpatient rehabilitation. *Spinal cord*, 56(5), 436-446. <https://doi.org/10.1038/s41393-017-0047-x>
- Shaffer, K. M., Kim, Y. y Carver, C. S. (2016). Physical and mental health trajectories of cancer patients and caregivers across the year post-diagnosis: a dyadic investigation. *Psychology & health*, 31(6), 655-674. <https://doi.org/10.1080/08870446.2015.1131826>
- Silva, A. R. F., Fhon, J. R. S., Rodrigues, R. A. P. y Leite, M. T. P. (2021). Caregiver overload and factors associated with care provided to patients under palliative care. *Investigación y educación en enfermería*, 39(1), e10. <https://doi.org/10.17533/udea.iee.v39n1e10>
- Sun, V., Raz, D. J. y Kim, J. Y. (2019). Caring for the informal cancer caregiver. *Current opinion in supportive and palliative care*, 13(3), 238-242. <https://doi.org/10.1097/SPC.0000000000000438>
- Taubman, D. S. y Parikh, S. V. (2023). Understanding and Addressing Mental Health Disorders: a Workplace Imperative. *Current psychiatry reports*, 25(10), 455-463. <https://doi.org/10.1007/s11920-023-01443-7>
- Vos, T., Lim, S. S., Abbafati, C., Abbas, K. M., Abbasi, M., Abbasifard, M., Abbasi-Kangevari, M., Abbastabar, H., Abd-Allah, F., Abdelalim, A., Abdollahi, M., Abdollahpour, I., Abolhassani, H., Aboyans, V., Abrams, E. M., Abreu, L. G., Abrigo, M. R. M., Abu-Raddad, L. J., Abushouk, A. I., . . . Atnafu, D. D. (2020). Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*, 396(10258), 1204-1222. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(20\)30925-9](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(20)30925-9)

Wafa, H. A., Wolfe, C. D. A., Emmett, E., Roth, G. A., Johnson, C. O. y Wang, Y. (2020). Burden of Stroke in Europe: Thirty-Year Projections of Incidence, Prevalence, Deaths, and Disability-Adjusted Life Years. *Stroke*, 51(8), 2418-2427. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.120.029606>

## **Posicionamiento laboral de egresados de la Licenciatura en Turismo del TecMM, Unidad Académica de Puerto Vallarta**

*Employment Positioning of Graduates from the Tourism Bachelor's Program at TecMM, Puerto Vallarta Academic Unit*

### **Carlos Miguel Amador Ortiz**

Tecnológico Nacional de México, Instituto  
Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez  
carlos.amador@vallarta.tecmm.edu.mx  
<https://orcid.org/0000-0001-6654-8448>

### **María Luisa Torres Isiordia**

Tecnológico Nacional de México, Instituto  
Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez  
maría.torres@vallarta.tecmm.edu.mx  
<https://orcid.org/0000-0001-5125-8018>

### **Jorge Rodríguez Palomera**

Tecnológico Nacional de México, Instituto  
Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez  
jorge.rodriguez@vallarta.tecmm.edu.mx  
<https://orcid.org/0000-0001-8016-6067>

### **Álvaro Sánchez Navarrete**

Tecnológico Nacional de México, Instituto  
Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez  
alvaro.sanchez@vallarta.tecmm.edu.mx  
<https://orcid.org/0000-0002-4153-4768>

## **Resumen**

Este proyecto de investigación tiene como objetivo analizar el mercado laboral y realizar un seguimiento de los egresados de la Licenciatura en Turismo del Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez (TecMM), campus Puerto Vallarta con el fin de evaluar la pertinencia del plan de estudios con relación a las necesidades del sector productivo. Las investigaciones sobre los egresados son esenciales para los procesos de análisis y rediseño curricular en las Instituciones de Educación Superior, ya que proporcionan información clave sobre las demandas del entorno profesional y la eficacia de los programas académicos en facilitar la inserción laboral de sus egresados. El método del estudio fue investigación-acción, como técnica de recolección de información se utilizó la encuesta que se aplicó mediante un formulario de google, y se diseñó un cuestionario basado en una investigación bibliográfica, la muestra estuvo conformada por 40 egresados de la carrera de turismo. Los resultados

indican que el 51% de los egresados están posicionados en un trabajo relacionado con el turismo, la mayoría en hotelería y en alimentos y bebidas; además, la principal deficiencia percibida en su proceso formativo es en idiomas; por último, mencionan estar satisfechos con la formación recibida en el TecMM.

### **Palabras clave**

Egresados, Mercado Laboral, Pertinencia Curricular, Posicionamiento Laboral, Turismo.

### **Abstract**

This research project aims to analyze the labor market and track the graduates of the Bachelor's Degree in Tourism from the Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez (TecMM), Puerto Vallarta campus, in order to assess the relevance of the curriculum in relation to the needs of the productive sector. Research on graduates is essential for the processes of analysis and curricular redesign in Higher Education Institutions, as it provides key information on the demands of the professional environment and the effectiveness of academic programs in facilitating the employment of their graduates. The action research method was used, with surveys as the data collection technique, administered via a Google Form. A questionnaire was designed based on a literature review, and the sample consisted of 40 graduates from the tourism program. The results indicate that 51% of graduates are employed in jobs related to tourism, most of them in hospitality and food and beverage services. Additionally, the main perceived deficiency in their educational process is in language skills. Lastly, they mention being satisfied with the education they received at TecMM.

### **Keywords**

Graduates, Labor Market, Curricular Relevance, Employment Positioning, Tourism

## **Introducción**

La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES, 2021) destaca la importancia de que las instituciones de educación superior realicen investigaciones que proporcionen un mayor entendimiento sobre la relación entre el ámbito laboral y la oferta educativa. Esto es especialmente crucial en México, donde la educación superior enfrenta retos como el crecimiento de la demanda de servicios, las limitaciones de financiamiento y la falta de congruencia entre los procesos educativos, las necesidades sociales y las exigencias del mercado laboral.

El posicionamiento se refiere a lograr en la mente de las personas la necesidad y atracción (Barrera et al., 2021), que en este caso sería de un profesionista y su labor. Por lo que, contar con una adecuada estrategia de posicionamiento permitirá una mejor inserción de los profesionales en el ámbito laboral.

De acuerdo con el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A. C., (CACEI, 2014) es necesario contar con Programas de seguimiento de egresados que sean indicativos de la labor que estos efectúan y del grado de impacto en su desempeño en los ámbitos profesionales y social, así como la satisfacción de sus respectivos empleadores, expresada en evidencias específicas comprobables.

De acuerdo con Hidalgo (2021) hacer seguimiento de egresados es fundamental para conocer el desempeño de los profesionales en el mercado laboral, al identificar los factores que han influido en la construcción de sus trayectorias, además, de ser un referente para medir la calidad de la formación.

En la encuesta nacional de egresados se observa que los egresados que más ejercen su carrera son de Agronomía y Veterinaria (70.6%) y Salud (69%), un nivel medio de Ciencias sociales, Administración y Derecho (40.2%), después encontramos a la carrera de Educación en un 34.4% (Encuesta Nacional de Egresados, 2022).

La necesidad de evaluar la pertinencia de los programas educativos es respaldada por estudios como el de Fuentes y Vargas (2010), quienes afirman que la falta de un seguimiento adecuado de los egresados puede llevar a que las instituciones pierdan sensibilidad ante las exigencias del mercado laboral. Los egresados, al estar inmersos directamente en el entorno profesional, poseen información valiosa que permite a las instituciones identificar oportunidades de mejora en sus planes de estudio y desarrollar estrategias creativas que respondan a las dinámicas cambiantes del sector productivo.

A nivel internacional, los estudios de seguimiento de egresados han surgido con el objetivo de proporcionar datos confiables y relevantes que permitan ajustar los perfiles académicos a las exigencias del mercado laboral. Por ejemplo, la Facultad de Turismo y Mercadotecnia de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) ha llevado a cabo un estudio para analizar la inserción laboral de sus egresados, con el fin de mejorar la calidad educativa. Este análisis abarca desde los antecedentes y la metodología empleada, hasta los resultados más significativos y los retos futuros, con el objetivo de asegurar que el perfil de egreso se alinee con las necesidades del sector económico y social (Martínez et al., 2011).

De manera similar, en México, la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) (Flores, 2016), realizó un estudio sobre sus egresados de la Licenciatura en Administración de Empresas, el cual identificó dificultades en la búsqueda de empleo, principalmente debido a la falta de experiencia y la obsolescencia del plan de estudios. Este estudio destaca la importancia de ajustar el perfil de egreso para mejorar la inserción, desempeño y permanencia en el mercado laboral, subrayando la relevancia de contar con estudios de seguimiento para evaluar el impacto de la formación académica en la empleabilidad.

A nivel estatal, un estudio realizado por Padilla (2017) en el Centro Universitario de Los Altos examinó la inserción laboral de los egresados de licenciaturas administrativas, señalando que, a diferencia de épocas pasadas, obtener un título universitario ya no garantiza una inserción automática en el mercado laboral. En la actualidad, la competitividad del mercado exige un constante ajuste en los programas académicos para que las habilidades y conocimientos adquiridos por los egresados respondan adecuadamente a las demandas del sector empresarial. Este estudio resalta la importancia de que las instituciones de educación superior entiendan su influencia en el mercado laboral y ajusten sus programas en consecuencia para mejorar la empleabilidad de sus egresados.

Un estudio que sirve de antecedente a este trabajo se llevó a cabo en la Universidad Nacional del Este de Paraguay con la intención de conocer la inserción laboral de egresados de la Licenciatura en

turismo en el periodo del 2001-2018, en sus conclusiones argumentan que la situación de los egresados da cuenta del cumplimiento de los objetivos de formación (Domínguez et al., 2019).

Otro estudio que se llevó a cabo en el Instituto Politécnico Nacional por Abascal y Abascal (2020), del seguimiento de 22 egresados concluyó que no se encuentran laborando para lo que fueron formados.

Según una tesis que analiza la inserción laboral de los licenciados en Turismo en Argentina, se observa que el 51,2% de los graduados encuestados trabajan en actividades directamente vinculadas al turismo. Además, un 21,2% está empleado en actividades indirectamente relacionadas con este sector, mientras que el 27,6% restante tiene empleos no relacionados con el turismo (Renzella, 2020).

Domínguez y Mexicano (2018), explican que una institución de Educación Superior debe revisar que los egresados logren las competencias marcadas en su programa de estudios, lo que a su vez tiene que ser congruente con el mercado laboral del contexto para facilitar su posicionamiento.

En conjunto, estos estudios subrayan la necesidad de que la educación superior adopte un enfoque dinámico y flexible que asegure una mayor correspondencia entre la formación académica y las exigencias del mercado laboral actual.

El Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez, Campus Puerto Vallarta (TecMM), ofrece carreras como Arquitectura, Ingeniería en Electromecánica, Ingeniería en Sistemas Computacionales, Ingeniería en Gestión Empresarial, Turismo y Gastronomía. Puerto Vallarta, reconocido destino turístico, es considerado una ciudad mediana con aproximadamente 300,000 habitantes (López, 2020). La ciudad tiene una demanda constante de empleo en el turismo, que se incrementa en las temporadas vacacionales, especialmente en áreas como hospedaje, gastronomía y servicios recreativos.

Un antecedente relevante para esta investigación es la baja matrícula en la carrera de Turismo, que es el objeto de estudio del proyecto. Según la Tabla 1, esta carrera cuenta con solo 204 estudiantes, de un total de 1,718 inscritos en las siete licenciaturas que ofrece el TecMM. Este dato es significativo ya que indica un posible desajuste entre la oferta educativa y las demandas del mercado laboral local, especialmente en un destino turístico como Puerto Vallarta.

El programa de turismo en el TecMM tiene como objetivo: formar profesionistas capaces de emprender, gestionar e innovar proyectos turísticos sustentables. Por tanto, tiene un enfoque hacia el turismo de naturaleza, turismo comunitario, cultural y turismo rural, esto es relevante puesto que la mayor demanda del sector productivo en la región de Puerto Vallarta está en hotelería y en el sector servicios de un destino turístico de sol y playa. Se identifica una demanda de turismo más pertinente al enfoque de la carrera (de naturaleza, cultural y rural) en comunidades cercanas a Puerto Vallarta, como el Tuito, San Sebastián del Oeste, Mascota y Talpa, estos últimos tres considerados pueblos mágicos.

**Tabla 1.** Oferta educativa del TecMM en sus diferentes programas educativos.

<b>Matrícula</b>	<b>Programa educativo</b>	<b>Matrícula</b>
<b>Licenciatura</b>	Ing. en Gestión Empresarial	358
	Arquitectura	350
	Ing. Electromecánica	270
	Lic. en Gastronomía	295
	Ing. en Sistemas Computacionales	241
	Lic. en Turismo	204
	Totales	1718

Fuente: Información obtenida del departamento de control escolar del TecMM, correspondiente al periodo julio-diciembre 2023.

Con base en las consideraciones antes expuestas surgió la necesidad de conocer la situación de los alumnos egresados de la carrera de turismo del TecMM con la intención de responder las siguientes preguntas de investigación: ¿Cuál es el posicionamiento laboral de los egresados de la Licenciatura en turismo del TecMM? ¿En qué medida el plan de estudio de la carrera de turismo del TecMM facilita el posicionamiento de los egresados en el mercado laboral?

Para dar respuesta a las preguntas planteadas en este trabajo, se desarrollaron los siguientes objetivos:

### **Objetivo general**

Analizar el posicionamiento laboral de los egresados de la Licenciatura en Turismo del TecMM, para evaluar su inserción en el mercado laboral, las condiciones de empleo, y la congruencia entre su formación académica y las demandas del sector turístico de la región.

### **Objetivos específicos**

1. Evaluar el posicionamiento laboral de los egresados del TecMM mediante la aplicación de un cuestionario estructurado.
2. Identificar las principales áreas de inserción laboral de los egresados de la Licenciatura en Turismo del TecMM en el sector turístico local, regional y nacional.
3. Analizar los datos obtenidos para determinar la pertinencia del programa de la carrera en relación con las demandas del mercado laboral.

### **Metodología**

Se presenta una investigación con un enfoque cualitativo, que “utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación” (Hernández y Mendoza, 2018, p. 7). El alcance de la investigación es descriptivo porque se refiere a las características importantes de los egresados de la carrera de turismo y se centra en

identificar y analizar las características relevantes de los egresados de la carrera de turismo para su posicionamiento (Marroquín y Peña, 2012).

Como método se utilizó la investigación-acción y el diseño de investigación es no experimental debido a que no se realiza ningún tipo de experimento (Hernández y Mendoza, 2018). Además, el estudio es de corte transversal, lo que implica que la recolección de datos se llevó a cabo en un único momento temporal (Müggenburg y Pérez, 2018). Dado que los datos se obtuvieron directamente en el lugar de los hechos, la modalidad de la investigación es de campo (Marroquín y Peña, 2012).

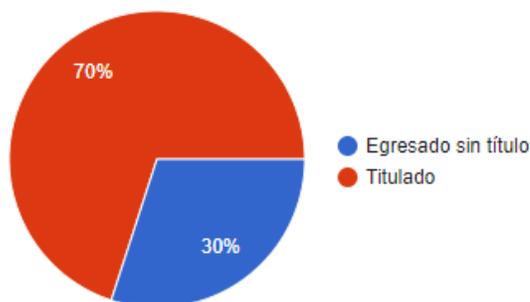
Como técnica de recolección de información se utilizó la encuesta que fue aplicada en formato digital a través de Google forms, se diseñó un cuestionario con base en una investigación bibliográfica abarcando las siguientes variables: descripción de la situación laboral y características del empleo, especialidad estudiada y su pertinencia con las necesidades del contexto, habilidades desarrolladas y su congruencia con las necesidades del contexto y satisfacción con su formación profesional.

La muestra fue por conveniencia, por las dificultades de contactar a los sujetos de estudio, y estuvo conformada por 40 egresados de la carrera de turismo, quienes fueron contactados por medio de teléfono y redes sociales (principalmente Facebook y Whatsapp).

## Resultados

En la figura 1 se muestra que el 70% de los encuestados son titulados y el 30% son egresados sin título.

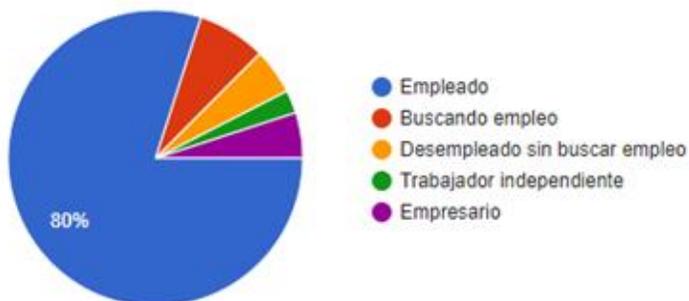
**Figura 1. Situación académica**



Fuente: Elaboración propia

En la figura 2 se observa que el 80% de las personas actualmente están laborando, 7.5% están buscando empleo, 5% desempleado sin buscar empleo, 5% empresario, 2.5% empresario independiente.

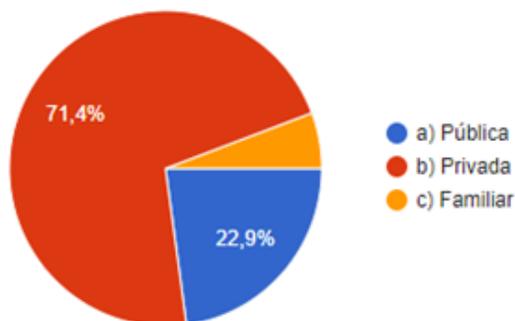
**Figura 2. Situación laboral actual**



Fuente: Elaboración propia

La figura 3 muestra que el 71,4% de los encuestados trabaja en una empresa privada, el 22,9% en una empresa pública y el resto en una empresa familiar.

**Figura 3. Tipo de empresa en la que labora el egresado**



Fuente: Elaboración propia

En la figura 4 se revisan los tamaños de empresa en la que laboran los egresados, la mayoría con un 40% de los encuestados trabajan en empresas grandes, el 31.4% en una empresa pequeña, un 17.1% en una empresa mediana; por último, un 11.4% en una microempresa.

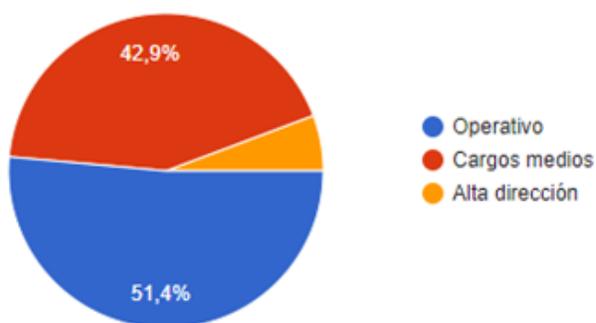
**Figura 4. Tamaño de la empresa en la que trabajas**



Fuente: Elaboración propia

En la figura 5 se aprecia que un 51.4% de los encuestados tiene un puesto de trabajo operativo, el 42.9% tiene un cargo medio y el 5.7% tiene alta dirección.

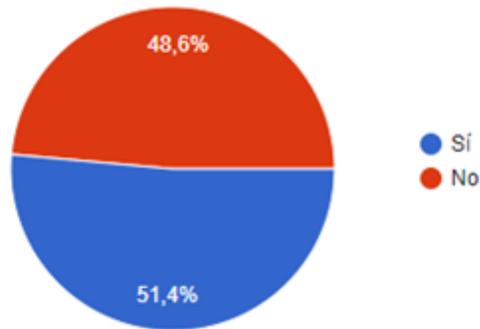
**Figura 5. Nivel jerárquico de tu puesto de trabajo**



Fuente: Elaboración propia

La figura 6 da a conocer si el cargo que desempeñan los egresados tiene relación con su profesión, el 51.4% respondieron asertivamente y el otro 48.6% respondió negativamente.

**Figura 6.** Cargo que desempeñan los egresados y relación directa con su profesión



Fuente: Elaboración propia

En la figura 7 se muestra el tipo de contratación que tienen los encuestados en su empleo actual, el 71.4% es por tiempo indefinido, el 25.7% es por tiempo definido y el 2.9% es por prestación de servicios profesionales.

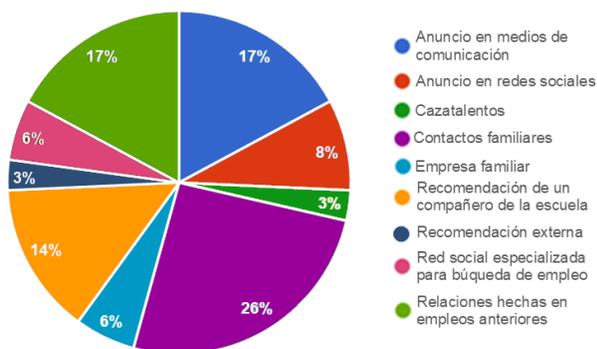
**Figura 7.** Tipo de contratación en tu empleo actual



Fuente: Elaboración propia

La figura 8 especifica el medio por el que el encuestado consiguió su empleo, el 25.7% lo obtuvo por contactos familiares, el 17.1% por relaciones hechas en empleos anteriores, el 17.1% por medios de comunicaciones, el 14.3% por recomendación de un compañero de escuela, el 8.6% anuncio en redes sociales, el 5.2% en una empresa familiar, el 5.7% en red especial para la búsqueda de empleo y por último el 2.9% cazatalentos.

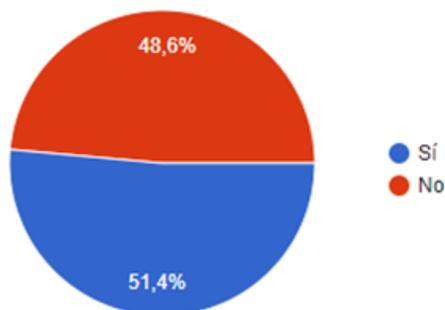
**Figura 8. El medio por el que consiguieron el trabajo**



Fuente: Elaboración propia

En la figura 9 se expone que el 51.4% ha ascendido en la empresa donde se encuentra laborando, mientras que el 48.6% se ha mantenido en el mismo puesto.

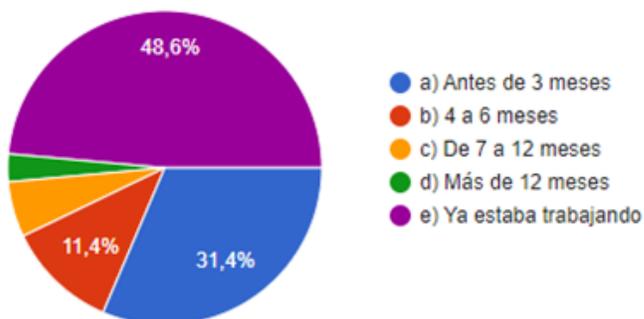
**Figura 9. ¿Has logrado ascender en la empresa en que te encuentras?**



Fuente: Elaboración propia

La figura 10 presenta que los egresados que ya se encontraban laborando mientras cursaban la Licenciatura era del 48.6%, los que iniciaron a laborar tres meses antes de egresar 31.4%, en tanto el 11.4% tardó de 4 a 6 meses en encontrar un empleo una vez que terminó la Licenciatura, mientras que el resto tardó más de 7 meses para entrar en el ámbito laboral.

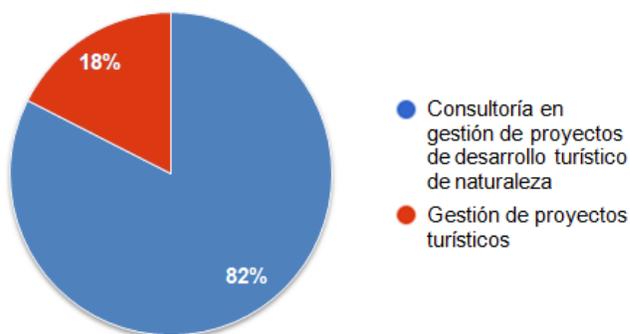
**Figura 10.** *¿Cuánto tiempo tardaste en encontrar empleo desde que terminaste las actividades académicas en el Tecnológico?*



Fuente: Elaboración propia

La figura 11 muestra que el 82.5% de los encuestados, expone que su especialidad fue Consultoría en gestión de proyectos de desarrollo turístico de naturaleza y que el 17.5% fue Gestión de proyectos turísticos.

**Figura 11.** *¿Cuál fue la especialidad que hiciste durante tus estudios en el tecnológico?*



Fuente: Elaboración propia

La figura 12 indica que el 52.9% de los encuestados no está ni de acuerdo ni en desacuerdo con que la especialidad les facilitó desarrollarse profesionalmente, el 20.6% está de acuerdo, el 11.8% totalmente de acuerdo, el 11.8% en desacuerdo y el 2.9% totalmente en desacuerdo.

**Figura 12.** La especialidad que hice en mis estudios en el tecnológico me facilitó conseguir trabajo y desarrollarme profesionalmente



Fuente: Elaboración propia

La figura 13 detalla el mayor obstáculo que han tenido los egresados para conseguir empleo, donde podemos observar que la mayor dificultad es la falta de experiencia, con 16 opiniones; le sigue el salario bajo, con 9; luego poca disponibilidad de trabajo para mi perfil profesional en la región, con 7; demasiada competencia para aplicar a un puesto de trabajo, con 5; carecer de las competencias que demanda el sector productivo, con 5; idiomas, con 2 y finalmente 2 opiniones de que no tuvieron ninguna dificultad y 1 que tampoco mencionó dificultad sólo expresa que está trabajando.

**Figura 13.** La mayor dificultad que ha tenido el egresado para conseguir empleo como Licenciado en Turismo

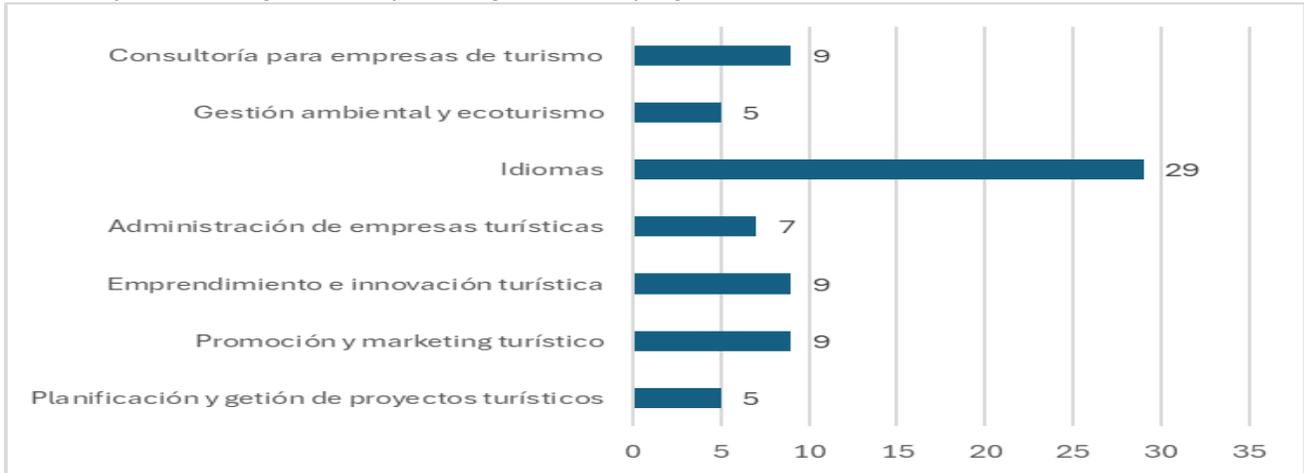


Fuente: Elaboración propia.

La figura 14 ilustra las áreas en las que los egresados consideran que el programa académico de la Licenciatura en Turismo mostró deficiencias en su formación profesional. Un total de 29 egresados señalaron que la enseñanza de idiomas fue insuficiente. Otros sectores con 9 opiniones cada uno

incluyen Promoción y Marketing Turístico, Emprendimiento e Innovación Turística y Consultoría para Empresas de Turismo. Asimismo, 7 egresados mencionaron la Administración de Empresas Turísticas, 5 la Planificación y Gestión de Proyectos Turísticos, y 5 la Gestión Ambiental y Ecoturismo como áreas con deficiencias.

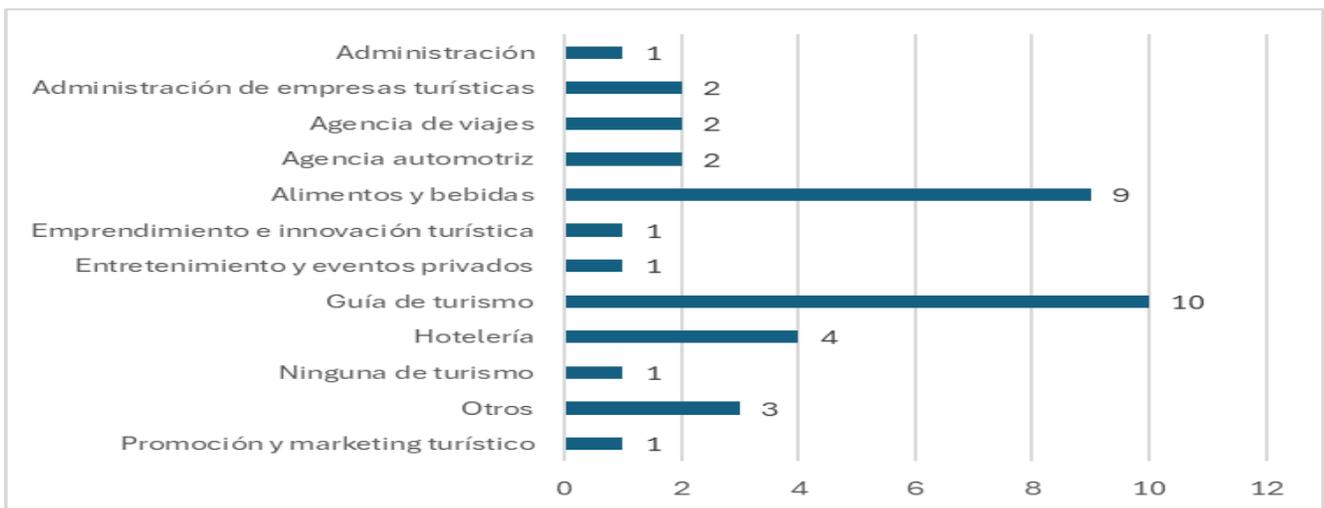
**Figura 14.** Áreas donde los egresados consideran que el programa académico de Licenciatura en Turismo presentó deficiencias para su formación profesional



Fuente: Elaboración propia

La figura 15 detalla las ramas del turismo donde se encuentran laborando los egresados en este momento; 10 están trabajando en hotelería, 9 en alimentos y bebidas, 4 no laboran en la carrera de turismo de la que egresaron, 3 en promoción y marketing turístico, empatados en la cantidad de 2 en agencia automotriz, agencia de viajes y administración de empresas turísticas y hubo una sola opinión laborando en servicio al cliente, guía de turismo, entretenimiento y eventos privados, emprendimiento e innovación turística, administración y otros.

**Figura 15.** Rama del Turismo en donde se encuentran laborando los egresados



Fuente: Elaboración propia.

La tabla 2 muestra el grado de satisfacción de los egresados de su formación académica en el Tecnológico, la mayoría se encuentra satisfecho entre 60% y 80%.

**Tabla 2.** Nivel de satisfacción con la institución de la que egresaron

<b>Pregunta</b>	<b>Excelente</b>	<b>Buena (o)</b>	<b>Regular</b>	<b>Mala (o)</b>
¿Cómo calificas la formación que recibiste en el Tecnológico Mario Molina (antes Tecnológico de Puerto Vallarta)?	11.4%	62.9%	25.7%	0%
El prestigio que tienen los egresados del Tecnológico Mario Molina (antes Tecnológico de Puerto Vallarta) en el sector empresarial es:	8.6%	54.3%	31.4%	5.7%
El nivel de satisfacción con tu profesión es:	14.3%	65.7%	20%	0%
El nivel de satisfacción con tu trabajo actual es:	28.6%	54.3%	17.1%	0%
El nivel de satisfacción con tus ingresos es:	14.3%	54.3%	25.7%	5.7%

Fuente: Elaboración propia

### **Conclusiones**

La mayoría de los egresados encuestados se encuentran titulados y empleados en puestos relacionados con su carrera en cuanto al área del turismo (no con el enfoque de su plan de estudios), en posiciones de base. Muchos encontraron empleo rápidamente o ya estaban trabajando al egresar. No obstante, se identifica como una debilidad la necesidad de fomentar el espíritu emprendedor entre los estudiantes, ya que solo el 5% de los egresados son empresarios.

La mayoría labora en una empresa grande o mediana, un 57.1%; sin embargo, muy pocos ocupan cargos en alta dirección y están laborando en puestos operativos o cargos medios 94.3%. Sólo un 34.4% menciona que la especialidad que estudiaron en su carrera les facilitó conseguir trabajo y desarrollarse profesionalmente; esto señala una oportunidad de mejora en la alineación de la especialidad con las necesidades del sector productivo regional.

La principal dificultad señalada para conseguir empleo es la falta de experiencia, mientras que la mayor deficiencia mencionada fue el plan de estudios de su carrera y la deficiente formación en idiomas. A partir de estos hallazgos se recomienda actualizar la especialidad de carrera e incorporar la enseñanza de idiomas en el plan curricular, ya sea mediante talleres adicionales o a través de convenios con escuelas de idiomas reconocidas en la región. Asimismo, se sugiere expedir constancias de experiencia profesional durante las residencias profesionales. Además, se propone implementar un modelo de educación dual que permita a los estudiantes adquirir experiencia en un entorno laboral real, lo cual facilitaría su inserción en el mercado de trabajo.

En términos de sectores de empleo, el 30.3% de los egresados trabaja en hoteles, el 27.3% en alimentos y bebidas, y el 9.1% en promoción y marketing turístico. Solo un 12% está empleado en empresas no relacionadas con el turismo; casi la mitad de los encuestados indican que no trabajan en áreas enfocadas en turismo de naturaleza, que es el enfoque de su formación profesional.

Aunque los resultados muestran áreas de oportunidad para mejorar la pertinencia de la carrera, la mayoría de los egresados evalúan la formación recibida en el TecMM como buena y excelente (74.3%), al igual que el prestigio de la institución (62.9%); por tanto, la mayoría de los egresados están satisfechos con su profesión, empleo y sus ingresos.

### **Futuras líneas de investigación**

En futuras investigaciones se sugiere revisar las necesidades del sector productivo de la región con relación a la carrera de turismo, lo que podría aportar información valiosa para complementar este estudio, y analizar la pertinencia del enfoque del programa de estudios y de la especialidad de la carrera; asimismo, sería relevante conocer la percepción de los empresarios sobre el prestigio del instituto y la formación actual de sus egresados.

Otra línea de investigación sugerida sería la comparación de los planes de estudios de la región respecto a la misma carrera, lo que permitiría comparar el posicionamiento con planes de estudios con enfoques diferentes. También se sugiere realizar un análisis de la viabilidad de implementar un modelo dual en la carrera de turismo, lo que podría aportar mayor pertinencia al proceso formativo y facilitar la inserción laboral de los egresados.

## Referencias

- Abascal Gaytán, L. y Abascal Gaytán, R. P. (2020). Las especialidades de los egresados de la licenciatura en turismo y su inserción al campo laboral. Repositorio de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad, 13, 1256-1269. <https://riico.net/index.php/riico/article/view/1850>  
<https://doi.org/10.30827/cuadgeo.v59i1.8225>
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, ANUIES (2021). Un sistema de seguimiento de egresados universitarios orientaría sobre la demanda laboral.
- Barrera Castro, M.; Fernández Sánchez, L.; Sancho Aguilera, D. y Heras Heras, C. (2021). Diseño de estrategias de posicionamiento como aporte en la inserción laboral de los graduados de la carrera de turismo de la Universidad Estatal Amazónica, período 2009-2016. *Revista científica Res Non Verba*, 11(2). <https://doi.org/10.21855/resnonverba.v11i2.519>
- Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A. C., CACEI (2014). *Marco de referencia para la acreditación de los programas*. México. Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería.
- Domínguez Martínez A. A. y Mexicano Reyes, Y. (2018). Evaluación de competencias de programación en la formación del ingeniero en sistemas computacionales. *Revista electrónica ANFEI digital*, 4(8).
- Domínguez Segovia, J. M., Orué Páez, M. L. y Flores Maidana, M. (2019). *Inserción laboral en el mercado de Agencia de Viajes y la formación profesional de los egresados de Licenciatura en Turismo de la Facultad Politécnica-Universidad Nacional del Este, periodo 2001-2018* [Tesis Doctoral, Facultad Politécnica, Universidad Nacional del Este].
- ENE (2022). *Encuesta Nacional de Egresados*. UVM Centro de Opinión Pública.
- Flores Chacón, J. C. (2016). *Estudio de seguimiento de egresados: Licenciatura en administración de empresas de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla*. [Tesis de maestría, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla]. <https://hdl.handle.net/20.500.12371/2396>
- Fuentes, S. A. y Vargas, D. F. (2010). *Caracterización y posicionamiento en el mercado laboral de los egresados del programa de Administración de Empresas de la Universidad de La Salle en Bogotá 2004-2008*. [Tesis de maestría, Universidad La Salle en Bogotá]. [https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1097&context=administracion de empresas](https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1097&context=administracion%20de%20empresas)
- Hernández Sampieri, R. y Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill. 978-1-4562-6096-5
- Hidalgo Paz, D. M. (2021). Realidades laborales del egresado de comunicación social. Entre el posicionamiento de la profesión en el mercado laboral y las capacidades del graduado. *Revista de la carrera de ciencias de la comunicación*. Facultad de ciencias sociales-Universidad de Buenos Aires. <https://doi.org/10.62174/avatares.2021.6323>
- López, G. (2020). Las ciudades medias industriales en España: caracterización geográfica, clasificación y tipologías. *Cuadernos Geográficos*, 59(1), 99-125.
- Martínez, O. C., Ruiz Andrade, J. G. y Verján Quiñones, R. (2011). Reflexiones en torno a la Licenciatura en turismo. Caso de estudio: Seguimiento a egresados de la Facultad de Turismo y Mercadotecnia, UABC. *Omnia*, 17(1), 125-138. <https://www.redalyc.org/pdf/737/73718406009.pdf>
- Marroquín, R., y Peña, R. (2012). *Metodología de la investigación: Programa de Titulación 2012*. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle La Cantuta, Lima, Perú.
- Müggenburg Rodríguez V., M. C. y Pérez Cabrera, I. (2018). Tipos de estudio en el enfoque de investigación cuantitativa. *Enfermería universitaria*, 4(1), 35-38. <https://www.redalyc.org/pdf/3587/358741821004.pdf>
- Renzella, L. B. (2020). *Inserción laboral de los graduados de la Licenciatura en Turismo* [Tesis Doctoral, Universidad Nacional de La Plata].

Padilla Ruezga, J. A. y González Pérez, C. (2017). *La inserción al mercado laboral de los egresados de los programas de licenciaturas administrativas de Centro Universitario de Los Altos*. Universidad de Guadalajara, centro universitario de los altos. [Tesis Doctoral, Universidad de Guadalajara].

# Revisión sistemática sobre conexiones entre los factores del proceso Enseñanza-Aprendizaje

*Systematic review on connections between the factors of the Teaching-Learning process*

**Elena Fabiola Ruiz Ledesma**

Instituto Politécnico Nacional

eruizl@ipn.mx

<http://orcid.org/0000-0002-1513-8243>

## Resumen

En este capítulo se hace una revisión sistemática de estudios llevados a cabo sobre distintos modelos generados a partir del establecimiento de relaciones que se presentan entre los factores que están involucrados en el proceso de aprendizaje, con la finalidad de examinar cómo las tecnologías de la información y comunicación influyen en la generación de las interrelaciones que se dan y la formación de los modelos construidos. Se siguió el método PRISMA para llevar a cabo la selección de artículos tomados de dos bases de datos, IEEE Xplore y SCOPUS, correspondiente al periodo de 2018 a 2024. Después de realizar los filtros correspondientes se leyeron y analizaron 20 artículos, los cuales cumplían con lo predeterminado que consistía en que se reportaban investigaciones que tuvieran como objetivo establecer relaciones o correlaciones entre elementos o factores que incidieran en el proceso de enseñanza-aprendizaje o, que midieran el impacto o la influencia de algún aspecto educativo en el rendimiento académico de estudiantes universitarios, además, que expresaran dichas relaciones a través de modelos. El 25% de los estudios emplearon algoritmos de Inteligencia Artificial para medir la influencia que tienen los LMS, las redes sociales, YouTube y la autoevaluación, con respecto a su rendimiento escolar. Se encontró que el uso compulsivo de redes sociales afecta negativamente el desempeño escolar, mientras que la evaluación automatizada, la buena comunicación con sus compañeros y profesores, le permite al estudiante tener una retroalimentación, propiciando interés en el alumno para continuar con su trabajo escolar.

**Palabras clave:** Modelos de Enseñanza-Aprendizaje, Modelo PRISMA, evaluación, rendimiento académico, trabajo escolar.

## Abstract

In this chapter, a systematic review is made of studies carried out in relation to different models generated from the establishment of relationships that occur between the factors involved in the learning process, in order to examine how information and communication technologies influence the generation of the interrelationships that occur, and the formation of the models built. The PRISMA method was followed to carry out the selection of articles taken from two databases, IEEE Xplore and SCOPUS, corresponding to the period from 2018 to 2024. After performing the corresponding filters, 20 articles were read and analyzed, which complied with the predetermined which consisted of reporting research that aimed to establish relationships or correlations between elements or factors that affect the teaching-learning process or, that measured the impact or influence of some educational aspect on

the academic performance of university students, in addition, that expressed these relationships through models. Twenty-five percent of the studies used Artificial Intelligence algorithms to measure the influence of LMS, social networks, YouTube and self-assessment on their academic performance. It was found that the compulsive use of social networks negatively affects school performance, while automated evaluation, good communication with peers and teachers, allows the student to have a feedback, promoting interest in the student to continue with their schoolwork.

**Key words:** Teaching-Learning Models, PRISMA Model, assessment, academic performance, schoolwork.

## Introducción

La sociedad del conocimiento y de la información ha tenido un importante auge en el siglo XXI, gracias a las tecnologías de la información y la comunicación. La integración de las TIC y su crecimiento en el contexto social ha generado un cambio en las relaciones culturales, la comunicación y el aprendizaje. El aprendizaje es un proceso complejo a través del cual sufre alguna modificación el conocimiento, las habilidades, las conductas, las destrezas o los valores, a partir de la instrucción, el razonamiento o la experiencia vivida por la persona. Además, el aprendizaje le da valor y significado al conocimiento, así como lo hace operativo dependiendo del contexto donde fue adquirido (Calzada-Prado, 2020).

En el terreno educativo y particularmente en el proceso de aprendizaje, las TIC han mostrado un gran potencial al apoyar tanto el trabajo del estudiante como el del profesor, al permitirles acceder a una variedad de información disponible, a través de distintos canales de comunicación, así como, mejorar el aprovechamiento del tiempo, aumentar la motivación para el desarrollo de tareas, o facilitar el trabajo colaborativo (Domínguez *et al.*, 2021).

Para aumentar la eficiencia del proceso aprendizaje se ha requerido establecer relaciones, algunas de ellas causales, generando con esto, modelos que han sido estudiados y replicados por investigadores en el terreno educativo. Además, los factores que han sido objeto de estudio en torno al aprendizaje son de tipo académico, social, psicológico, emocional, económico, instrumental, entre otros.

En este documento se realiza una revisión bibliográfica de forma sistemática sobre las relaciones que hay entre elementos o factores que están involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje y su representación como un modelo.

La revisión sistemática permite localizar investigaciones además de seleccionar y evaluar las contribuciones, ver el análisis y la síntesis de la información para lograr conclusiones de lo que ya se sabe y de lo que aún no se ha investigado. Hacer una revisión sistemática como lo menciona Denyer y Tranfield (2009, p. 671) “no debe considerarse como una revisión de la literatura en el sentido tradicional, sino como un proyecto de investigación autónomo en sí mismo que explora una cuestión claramente especificada”, por lo tanto, una revisión sistemática difiere de otros métodos debido a que en esta se aplica un proceso reproducible.

## Metodología

En toda investigación es importante definir una pregunta que sirva de guía, la cual debe estar bien formulada, debido a que en ella se establecen los lineamientos y los problemas concretos que serán abordados en el estudio. Este nivel de proceso abre el panorama sobre los conocimientos sobre el tema, como son las teorías propuestas, los conceptos utilizados en su análisis, también es posible detectar los vacíos en estudios previos y poder extender las fronteras de lo que se conoce (Venturelli, 1997, p. 2).

Para la formulación de la pregunta nos basamos en la técnica de nombre PICO, que por sus siglas en inglés significa Population or Problem, Intervention, Comparison or control, Outcomes (Landa-Ramírez y Arredondo, 2014, p 263). Esta técnica está especializada en desarrollar preguntas clínicas, en el manejo de recursos humanos y materiales o en el uso de instrumentos de evaluación. También, permite mejorar la construcción de preguntas de investigación a través de la especificidad y claridad conceptual del problema o población que se trate, así como lograr las búsquedas que arrojen resultados con mayor calidad y precisión a estudiar. En este sentido, para formular la pregunta que guiaría la investigación se contempló cada aspecto de esta técnica, es decir, primero se identificó el problema y la población a la que va dirigida. Para la intervención, se llevaron a cabo las acciones que permitirían resolver el problema identificado. La comparación se realizó con el grupo con el cual nos compararíamos, y, la salida se refiere a lo que se espera obtener. En la Tabla 1 se describe cada elemento que está acorde al trabajo que se presenta y que concierne a la técnica PICO.

**Tabla 1** Descripción de los componentes del sistema PICO

Acrónimo y componente	Identificación de los elementos
Problema de interés (Population)	Modelado de las interrelaciones que se dan entre los factores o aspectos que conforman los procesos de enseñanza-aprendizaje en cursos para estudiantes universitarios
I. Intervención (Intervention)	Modificación de los factores de aprendizaje a través del uso de las TIC
C. Comparación (Comparison)	Evaluación de los factores de aprendizaje durante el uso de las TIC
O. Resultados (Outcome)	Modelo de la interrelación entre los factores de aprendizaje considerados

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a lo descrito en la tabla 1 la pregunta quedó expresada como sigue:

¿Cómo se relacionan los factores o aspectos que conforman los procesos de enseñanza-aprendizaje, basados en TIC's?

Con base en los términos que contempla la pregunta de investigación, incluyendo sinónimos y palabras relacionadas, se procedió a realizar la búsqueda de artículos científicos que los abordaran. Para ello se empleó el método PRISMA (Preferred Reporting Items for metaanálisis), proceso que se muestra en el siguiente apartado.

### **Estrategia de investigación**

Se emplearon las bases de datos IEEE y SCOPUS para llevar a cabo la búsqueda sistemática con base en los lineamientos que señala el método PRISMA.

Primeramente, de acuerdo con este método, se seleccionaron las palabras clave, para lo cual nos apoyamos en la página MeSHonDemand (National Library of Medicine [NIH], 2024). Las palabras clave que se introdujeron en las bases de IEEE y SCOPUS ya con las combinaciones fueron las siguientes:

- a) (Learning OR Teaching) AND (Information OR TIC OR Technology) AND (Students OR Bachelors) AND Review AND Relationships.
- b) Learning factors AND associated AND (academic development OR qualifications AND (university students)).

Se incluyeron todas las publicaciones existentes hasta el año 2024.

En un principio en la base de IEEE se obtuvieron (n=200) y en la base de SCOPUS (n=1,004).

### **Selección de estudios**

Para la selección de los estudios que se revisarían de forma completa se continuó con el proceso que indica PRISMA. Una primera selección tomó en cuenta los siguientes criterios de inclusión:

- a) artículos publicados entre 2019 y 2024,
- b) escritos en inglés o en español,
- c) artículos publicados en revistas,
- d) artículos que fueran revisiones.

Con estos criterios, el total de artículos de la base IEEE se redujo, quedando (n=53) y de SCOPUS quedaron (n=113).

Para la segunda selección, se exportaron a Excel los 53 artículos de la base IEEE, así como los 113 de SCOPUS, en total fueron 166 artículos. Con la información exportada se conformó una tabla en Excel. La información que incluía fue: título, autores, DOI, año, resumen y palabras clave. Una vez que se obtuvo esta tabla se procedió a llevar a cabo un filtrado para excluir aquellos artículos que no tuvieran DOI, así como aquéllos que se duplicaran. El número de artículos se conservó tanto en IEEE como en SCOPUS.

La selección final de la cantidad de artículos científicos con los que se trabajaría, es decir aquéllos que cumplieran con todo lo que se requería para responder a la pregunta de investigación, se encuentra en el siguiente apartado que es el de resultados.

## Resultados

Se llevó a cabo una revisión del título, el resumen y las conclusiones de los 166 artículos científicos obtenidos, con la finalidad de quedarnos con aquéllos que nos arrojarían información para realizar la discusión y llegar a las conclusiones, respondiendo con ello a la pregunta de investigación.

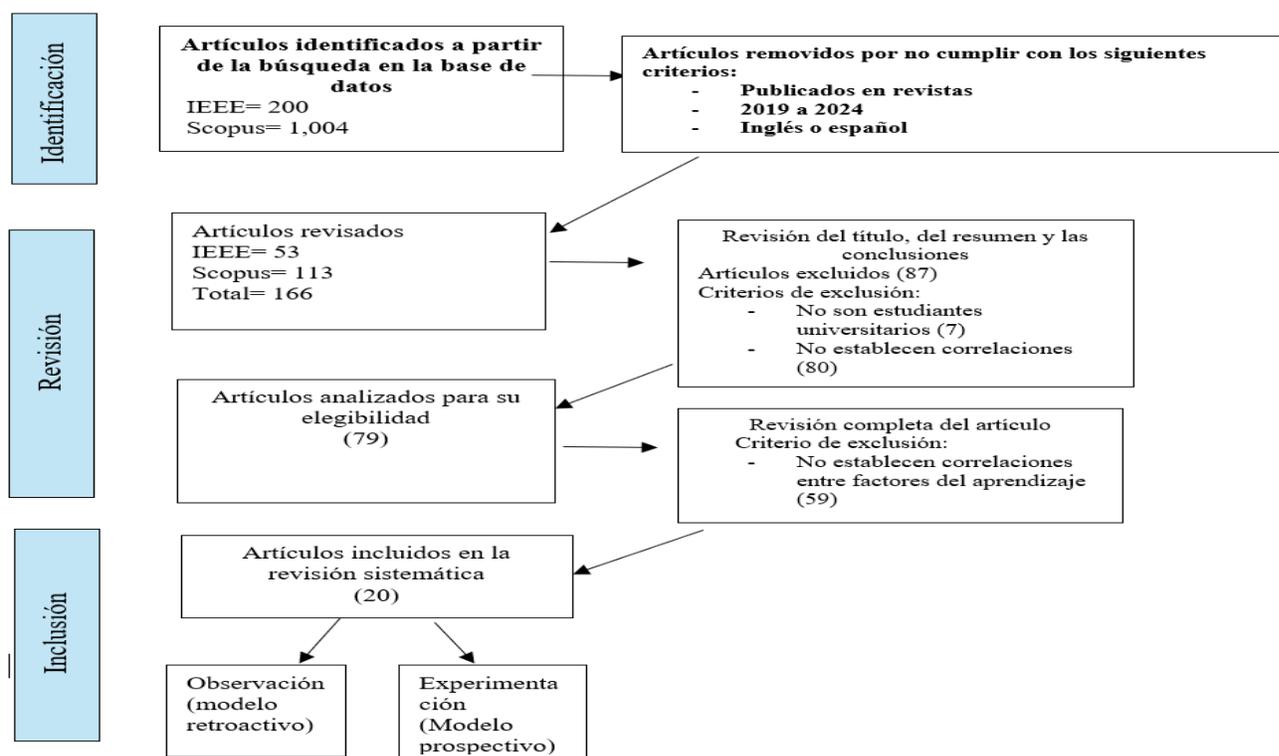
Criterios de exclusión:

- El estudio no incluye estudiantes universitarios
- El estudio no aborda el proceso de aprendizaje
- No se enfoca en revisar relaciones entre factores del aprendizaje
- El artículo presenta resultados preliminares, o los autores declaran que están describiendo un estudio exploratorio.

Después de revisar los títulos y resúmenes de los 166 artículos, se retiraron 87, quedando 79, lo que se debió a que en el título o en el resumen no se incluía estudiantes de nivel universitario, sino pertenecientes a otro nivel educativo, ya sea educación primaria o secundaria, así como no se abordaban correlaciones entre elementos educativos.

Se descargaron los 79 artículos de ambas bases de datos y se leyeron para ser analizados. Se encontró que 59 estudios no presentaban correlaciones que tenían que ver con factores del aprendizaje, por lo que fueron descartados. En la Figura 1 se resume esta información a través de un diagrama.

**Figura 1.** Diagrama de la metodología PRISMA



Fuente: Elaboración propia

Se hizo una lectura más minuciosa de los 20 artículos que quedaron y con la información obtenida se llenó la Tabla 2, la cual incluye 12 criterios que fueron incluidos en la revisión sistemática, cuyos resultados se muestran en el siguiente apartado.

De los 20 artículos la revisión se enfocó en las relaciones que se dan entre los elementos del aprendizaje y los resultados que se obtienen. También se revisó qué papel tiene el uso de TIC en el establecimiento de esas relaciones. Se establecieron 10 criterios para mostrar la información contenida en los artículos, estos criterios se describen en seguida:

- 1) **Objetivo.** Se revisó que el propósito del estudio tuviera que ver con factores del proceso de enseñanza-aprendizaje y que estuvieran correlacionados entre sí.
- 2) **Relación entre factores de aprendizaje.** Se refiere al vínculo que hay entre elementos educativos que participan en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se clasificaron en 7.
- 3) **Metodología.** Se clasificó en 3 tipos que son: cuantitativa, cualitativa y mixta.
- 4) **Uso de pruebas estadísticas.** Cuando la obtención de resultados requirió para su tratamiento de alguna medida estadística o de probabilidad, como: media, desviación estándar o varianza, chi-cuadrada o t-de student, de forma manual o haciendo uso de algún software como el SSPS.
- 5) **Género.** En el caso de que se haga una distinción por género de la muestra de estudiantes y se tome en cuenta para los resultados.
- 6) **Modelo conceptual en la investigación.** “Se basa en la identificación y organización de las variables o conceptos relevantes que intervienen en dicho fenómeno, así como en las relaciones y conexiones existentes entre ellos. Este modelo conceptual sirve como guía para el diseño de investigaciones y la formulación de hipótesis, ya que permite establecer una estructura lógica y coherente que facilita la comprensión y explicación del fenómeno en estudio.” (Interaction Design Foundation [IXDF], 2016, p. 3).
- 7) **Modelo matemático.** Las variables se expresan a través de una función.
- 8) **Modelo gráfico.** Se presenta la información con una gráfica, que puede ser de barras o circular.
- 9) **Modelo tabular.** Se presentan los valores de las variables en una tabla.
- 10) **Modelo descriptivo.** Se muestran las variables y sus relaciones, a través de una narración.

En la Tabla 2 aparecen los criterios mencionados en el párrafo previo

**Tabla 2.** Información de los 20 artículos organizada en 10 criterios

<b>Tópico/artículo</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
Objetivo	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Relación entre factores del aprendizaje	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Compromiso percibido con los LMS y rendimiento académico	*												*	*						
Autoevaluación y el aprendizaje		*													*			*	*	*

Rasgos de personalidad y desarrollo de habilidades			*		*												*			
YouTube y desempeño académico				*	*															
Tendencias tecnológicas y transformación digital					*						*									
Uso de modelos de IA en la predicción y nivel de precisión de la predicción						*	*	*	*	*										
Confianza y utilidad percibida de los LMS y fidelidad a los LMS.												*								
Redes sociales y rendimiento académico															*					
Metodología cuantitativa	*	*	*		*		*	*		*	*		*	*		*	*			
Metodología cualitativa					*			*						*					*	*
Metodología mixta				*							*							*		
Uso de pruebas estadísticas	*	*	*		*		*	*		*	*		*	*		*	*			
Estudio de Género		*	*		*															
Modelo conceptual	*	*			*							*								
Modelo matemático						*	*		*	*			*		*	*				
Modelo gráfico				*				*	*		*								*	*
Modelo tabular			*					*			*			*			*	*	*	
Modelo descriptivo					*															

Fuente: Elaboración propia

De la información previa, se encontró que el 80% de las 20 investigaciones revisadas se enfocaron en comprender la influencia que tienen algunos factores o elementos que forman parte del proceso enseñanza aprendizaje en el rendimiento escolar. Se encontraron 5 conjuntos de variables que pueden afectar al rendimiento escolar y se resumen a continuación:

- 1) Características de los estudiantes, incluidos datos demográficos, rasgos de la personalidad como la autoestima y experiencias previas (Magano *et al.*, 2021).
- 2) Empleo de sistemas de gestión de aprendizaje (LMS por sus siglas en inglés), confianza en su uso, compromiso percibido e involucramiento con los LMS (Rosman *et al.*, 2023; Wang *et al.*, 2023; Dorobăț *et al.*, 2019).
- 3) Uso de redes sociales y plataformas como YouTube, como apoyo en las clases (Shoufan y Mohamed, 2022; Klobas *et al.*, 2018).
- 4) Los esfuerzos de los estudiantes dedicados a actividades con fines educativos, como la asistencia a las clases (en línea o presencial) y la entrega de tareas (Troussas *et al.*, 2023; Howard *et al.*, 2018; Hussain *et al.*, 2018; Jayakodi *et al.*, 2016; Ma *et al.*, 2020).
- 5) Las interacciones con el profesorado, los miembros del personal y los compañeros (Kambourova *et al.*, 2021; Krasilnikov y Smirnova, 2017; Bell *et al.*, 2019; Vignery, 2021).

## Discusión

En este apartado se comentan las 5 relaciones encontradas entre los factores del proceso enseñanza-aprendizaje y que fueron enlistadas en el apartado previo.

### **Primer conjunto de variables con relación al rendimiento académico (características y rasgos de personalidad de los estudiantes)**

Aunque los estudiantes adquieren conocimientos teóricos notables a lo largo de sus cursos, carecen de competencias transferibles, como las habilidades blandas, que rara vez se tienen en cuenta en la enseñanza de las carreras de Ingeniería. Las características de la Generación Z difieren de las generaciones anteriores y deben tenerse en cuenta en los nuevos enfoques y métodos de educación Magano *et al.* (2021) llevaron a cabo un estudio para determinar si existe correlación entre rasgos de la personalidad de la generación Z con el desarrollo de habilidades blandas. Los rasgos de personalidad que incluía el test que aplicaron a una muestra de 147 estudiantes de Ingeniería (57% varones y 43% mujeres), fueron: neuroticismo, extraversión, apertura a la experiencia, agradabilidad, resiliencia, amabilidad y la conciencia, mientras que las habilidades blandas que tomaron en cuenta fueron: compromiso, relaciones interpersonales, incertidumbre, perseverancia, autocontrol emocional y madurez emocional.

Encontraron que la resiliencia, la amabilidad y la conciencia tenían una correlación positiva con el compromiso, las relaciones interpersonales, la incertidumbre y la perseverancia. Sin embargo, no se pudo garantizar una asociación positiva con el autocontrol y la madurez emocionales. Sólo el neuroticismo correlacionó negativamente. Los participantes en la encuesta revelaron bajos niveles de apertura. Los resultados indican que las mujeres manifiestan una mayor sensibilidad hacia los demás, empatía y contagio emocional, simpatía y neuroticismo. Por otra parte, los hombres revelaron medias estadísticamente significativas más altas de autocontrol emocional.

## **Segundo conjunto de variables con relación al rendimiento académico (uso y confianza en los LMS)**

Los LMS, han cobrado gran relevancia, a partir del confinamiento vivido por la pandemia ocasionada por la enfermedad de COVID-19, ya que las clases en todas las instituciones de los distintos niveles educativos, se dieron a distancia. Rosman *et al.* (2023), revisaron el compromiso percibido con los LMS y el rendimiento académico percibido. Construyeron un modelo conceptual usando ecuaciones estructurales, para lo cual el compromiso percibido fue medido a través de 2 variables que fueron: la participación del usuario y el involucramiento con el LMS, mientras que el rendimiento percibido, fue medido con 3 variables: el desarrollo de la tarea, la satisfacción de la tarea y la innovación de la tarea. Las métricas que emplearon fueron: la frecuencia de uso, el tiempo empleado y las calificaciones obtenidas en las actividades. Los resultados que encontraron fueron: el nivel actual de compromiso de los usuarios en el uso del sistema de gestión del aprendizaje es moderado. La tasa de compromiso de los estudiantes hacia el uso del e-learning está en tendencia positiva. Existe una relación significativa y positiva entre el compromiso y el rendimiento percibidos. Esto último coincide con lo encontrado por Wang *et al.* (2023), quienes señalan que el tiempo de inicio de sesión, la frecuencia en las páginas del curso, el número de sesiones en línea, así como la entrega de tareas a tiempo, influyen positivamente en el rendimiento académico de los estudiantes, mientras que empezar tarde las clases en línea, la irregularidad del intervalo de estudio y la entrega tardía tienen un impacto negativo. Comentan que el rendimiento académico de los estudiantes en cursos totalmente en línea depende básicamente de cómo realizan los alumnos las actividades de aprendizaje, el tiempo que duran en la plataforma resolviendo actividades y tomando clases. A Dorobăț *et al.* (2019), les interesó revisar la confianza y la utilidad percibida de los LMS, con respecto a la lealtad que los estudiantes tienen hacia los sistemas de gestión de aprendizaje y concluyeron que el éxito del LMS puede lograrse si el estudiante está satisfecho con el LMS, confía en él y, al final, se fideliza al mismo.

## **Tercer conjunto de variables con relación al rendimiento académico (uso de redes sociales y plataformas como YouTube, como apoyo en las clases)**

En cuanto al tercer conjunto de variables, se tiene que en la investigación llevada a cabo por Shoufan y Mohamed (2022), tuvieron como propósito identificar qué tan confiable es el contenido de aprendizaje en YouTube, y cómo YouTube afecta el desempeño académico y el comportamiento de los estudiantes. Los resultados a los que llegaron son los siguientes:

Primeramente, YouTube es una fuente rica, gratuita, fácil de usar y agradable de contenidos de aprendizaje. Los retos y riesgos asociados a esta plataforma sugieren que es más adecuada para el aprendizaje guiado, en el que los profesores elaboran o seleccionan los contenidos y los incluyen en un contexto de aprendizaje bien definido y orientado por la Pedagogía.

Por otro lado, el impacto de YouTube en el aprendizaje de los estudiantes arrojó resultados positivos en términos de mejora de habilidades, competencias, interés, motivación, niveles de participación o desempeño en exámenes, compromiso y aprender inglés como segunda lengua. Para llegar a estos resultados hicieron uso de mediciones estadísticas.

Pero no todo es positivo con el uso de YouTube. Comprender qué influye en el uso compulsivo de YouTube en los estudiantes para ayudar a reducirlo, es importante. Al respecto llama la atención el estudio realizado por Klobas *et al.* (2018) quienes se interesaron en comparar los efectos de la motivación de uso y la personalidad de estudiantes universitarios con el uso compulsivo o no de YouTube. Encontraron que el uso compulsivo de YouTube puede tener un impacto negativo en la motivación académica, similar al del uso compulsivo de Facebook.

Para examinar las características de los usuarios compulsivos y no compulsivos de la muestra (807 estudiantes: 528 hombres y 279 mujeres) Koblas *et al.* (2018), compararon las características demográficas y las estadísticas de uso de los estudiantes de cada grupo. Propusieron 3 hipótesis y las comprobaron con la técnica de regresión lineal múltiple. Por cada hipótesis crearon un modelo de tipo conceptual. El modelo 1 sirvió de base para la medición de los efectos de la motivación a usar YouTube por la información que pueden obtener y el consumo compulsivo. El modelo 2 permitió medir la motivación por el entretenimiento y la personalidad, sobre el consumo compulsivo. La motivación de uso y la personalidad también se combinaron en un modelo final (Modelo 3), lo que permitió comparar sus efectos relativos. Casi el 20% de los estudiantes del estudio informaron de una falta de control suficiente de YouTube como para ser clasificados como usuarios compulsivos. Esta proporción no varió según el grupo de edad raza o nivel de estudios, pero el uso compulsivo de YouTube era más frecuente entre los hombres (algo menos de la cuarta parte, el 24.4%), que entre las mujeres (16.3%). Casi un tercio de los usuarios de YouTube que se conectaban más de una vez al día, y una proporción similar de los que pasaban dos o más horas por sesión en YouTube, eran usuarios compulsivos. Estos resultados sugieren que una proporción bastante alta de estudiantes universitarios, sobre todo varones, podrían tener muchas dificultades para limitar su uso de YouTube. Además, los usuarios compulsivos son más propensos que los demás a distraerse de las tareas de búsqueda de información con los vídeos enlazados.

La personalidad está muy relacionada con el uso compulsivo de YouTube. Mientras que los estudiantes son más capaces de resistir las tentaciones del uso compulsivo de YouTube, los estudiantes neuróticos son más propensos a ser usuarios compulsivos. No encontraron ningún efecto de la extroversión o la apertura sobre el uso compulsivo.

#### **Cuarto conjunto de variables (redes sociales y plataformas)**

En el ámbito de la educación, las plataformas de medios sociales introdujeron nuevas perspectivas de interacción y aprendizaje entre profesores y alumnos, que antes eran inviables. Los profesores aprovecharon las redes sociales para difundir información vital sobre tareas, horarios de clase y otros asuntos pertinentes en tiempo real. Además, utilizaron estas plataformas para responder a las preguntas de los estudiantes, proporcionar comentarios sobre las tareas académicas y ofrecer recursos y materiales complementarios para reforzar el aprendizaje de los estudiantes (Haridakis y Hanson, 2009).

Estas plataformas también facilitaron el acceso a una amplia gama de contenidos y recursos educativos que antes no estaban disponibles a través de plataformas como YouTube, Pinterest y LinkedIn. Además, las redes sociales crearon nuevas oportunidades de colaboración y el aprendizaje

entre iguales, permitiendo a los estudiantes conectar con otros, compartir ideas y trabajar en colaboración en proyectos, desarrollando así habilidades sociales y de trabajo en equipo, a la vez que profundizan materia.

En los estudios revisados, 5 de ellos emplearon modelos construidos con Inteligencia Artificial (IA) para predecir el rendimiento académico del estudiante, si está en riesgo de abandonar sus estudios, revisar analíticas de datos, entre otros aspectos. Por ejemplo, en la investigación reportada por Howard *et al.* (2018), los modelos de IA se utilizaron para crear un sistema de alerta temprana para identificar estudiantes con altas probabilidades de abandonar en primer año. Mientras tanto, en Hussain *et al.* (2018) los modelos de aprendizaje automático empleados para analizar los datos de comportamiento de los estudiantes en el aprendizaje en línea, lograron predecir el compromiso de los estudiantes. A continuación, el sistema notificaba automáticamente al profesor de los estudiantes con bajo compromiso para que pudiera realizar intervención adecuada.

En otra línea de investigación, el desarrollo de tutores inteligentes atrajo la atención de científicos y empresas. Por ejemplo, los investigadores desarrollaron tutores de IA para enseñar asignaturas de informática y matemáticas, y practicar lectura y escritura a estudiantes de Psicología.

Además, los tutores inteligentes también ayudaban a analizar los errores y proporcionaban retroalimentación a los estudiantes para ayudarles a estudiar mejor. De esta forma, los profesores se beneficiaron de la utilización de sistema de recomendación de tutores entre iguales basado en IA y pudieron ahorrar tiempo para dedicarlo a otras actividades (Ma *et al.*, 2020).

La IA también ayudó a reducir la carga de los profesores al automatizar actividades básicas en la educación, como la interacción con el estudiante y la evaluación de las actividades de enseñanza y aprendizaje. Por ejemplo, la IA se utilizó en la creación de clasificadores automáticos para preguntas de examen a través de diversos medios (Jayakodi *et al.*, 2016). Un método fue el empleo de técnicas de procesamiento del lenguaje natural (PLN), que permitieron al clasificador comprender el significado y el contexto de las preguntas del examen, así como reconocer las características para la clasificación. Por ejemplo, un modelo de PLN identificó los principales verbos o sustantivos de una pregunta y reconoció el sentimiento o el tono general de la pregunta.

Otra forma de utilizar la IA es mediante la aplicación de algoritmos de aprendizaje automático, que pueden aprender patrones y relaciones en los datos y hacer predicciones basadas en estos patrones. Por ejemplo, un modelo de aprendizaje automático podría entrenarse en un conjunto de datos de preguntas de examen etiquetadas y, a continuación, utilizar esta formación para predecir la categoría o el tema adecuado para las nuevas preguntas de examen. Los más comunes que podrían usarse para esto incluyen árboles de decisión, bosques aleatorios y máquinas de vectores soporte.

En resumen, el uso de la IA en el desarrollo de clasificadores automáticos de preguntas de examen facilitó el proceso de clasificación de las preguntas del examen y mejoró la precisión y eficacia del clasificador.

Aparte de las áreas mencionadas, la IA también revolucionó la educación de nivel superior mediante el desarrollo de sistemas adaptativos y personalizados. Los sistemas de aprendizaje adaptativo analizan el progreso de un estudiante y ajustan el trabajo del curso en consecuencia. Permiten a los estudiantes aprender a su ritmo y les proporcionaban información y apoyo adaptados a sus necesidades.

La IA también facilitó el aprendizaje personalizado, el estilo de aprendizaje, los intereses y el historial del alumno para crear experiencias individualizadas a sus necesidades particulares. Estos innovadores sistemas basados en IA permitieron intervenciones más específicas para los alumnos con dificultades y ayudaron a identificar las áreas en las que los estudiantes necesitaban apoyo adicional.

Por ejemplo, el trabajo de Troussas *et al.* (2023), propuso y mostró un marco que proponía actividades de colaboración adaptadas a las necesidades e inclinaciones específicas de los estudiantes. Esto se logró mediante la utilización de la red neuronal artificial (RNA) y el modelo de suma ponderada (WSM).

La Tabla 3 presenta una visión general de las características de los estudios más destacados que se han analizado. La orientación de la investigación, el modelo o la técnica de IA empleada, así como las principales conclusiones o beneficios derivados de cada estudio.

### **El quinto conjunto de variables (interacciones con el profesorado, los miembros del personal y los compañeros)**

Kambourova *et al.* (2021), mencionan que la autoevaluación mejoraba la actitud de los estudiantes hacia su trabajo futuro, la autoevaluación ayudó a los estudiantes a desarrollar sus habilidades analíticas, aumentaba la autoconciencia, conducía al aprendizaje autodirigido y mejoraba la comunicación y el trabajo colaborativo. Krasilnikov y Smirnova (2017), investigaron los factores relacionados con la adaptación social de los estudiantes de primer año, analizaron el comportamiento de cada individuo en una comunidad de estudiantes y estimaron sus resultados del aprendizaje. Además, se comparan los distintos efectos del rendimiento en términos de dinámica (al principio, a la mitad y al final del semestre) para determinar si cambian con el tiempo, Se evaluó la influencia de los estudiantes en sus calificaciones mediante una regresión logística ordinal.

Cuando los estudiantes evalúan y reflexionan sobre su aprendizaje a través de la autoevaluación, comprenden la complejidad del aprendizaje y la influencia de diversos factores en el mismo, según los resultados de Bell *et al.* (2019). En consecuencia, surge la necesidad de diseñar estrategias didácticas y metodológicas más eficaces para ser aplicadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje por parte del profesorado. Es decir, métodos, contenidos, evaluación y autoevaluación establecen relaciones como componentes del sistema didáctico

También encontraron que un mayor nivel de integración al inicio del semestre no benefició a los estudiantes en términos de desempeño; sin embargo, a mediados del semestre, se relacionó positivamente con las calificaciones de los estudiantes. Las características individuales, como la ciudad de origen y las habilidades académicas, también fueron predictores significativos de los resultados

académicos. Los resultados de este estudio indican que tanto las características individuales como la participación en la comunidad afectan a la adaptación de los estudiantes universitarios al entorno universitario y, por tanto, influyen en los resultados del aprendizaje.

Los resultados revelaron que la integración activa en la comunidad a través de conexiones en las redes sociales, al principio del curso, afecta negativamente al rendimiento de los alumnos. Sin embargo, la socialización en la primera mitad del semestre afecta positivamente a las calificaciones. No se encontró ninguna relación entre el tiempo pasado online y el rendimiento académico.

Con respecto a las relaciones de amistad que tienen los estudiantes, y su influencia en su aprendizaje, Vignery (2021), comenta que los alumnos de un mismo grupo de iguales tienen un rendimiento académico similar, como resultado del proceso de socialización o efecto del grupo. Los estudios de Sosibo, 2019 y Seth *et al.* (2023), muestran que los compañeros de alto rendimiento tienden a aumentar el desempeño de los estudiantes, mientras que los compañeros de bajo rendimiento tienden a disminuirlo.

### **Conclusiones**

Es importante conocer las diferentes relaciones que se pueden dar entre los factores que están involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y medir los niveles en que unos influyen en los otros, ya que esto le permite al docente conocer que el desempeño del estudiante no solo depende de cuánto ha logrado memorizar o lo que ha plasmado en un examen, si no que el desempeño académico es producto de muchos factores.

La revisión realizada de los 20 artículos ha permitido mostrar que el rendimiento del estudiante obedece a una gran cantidad de variables y que en este documento se han clasificado como: personales, sociales, académicas, tecnológicas y de comunicación.

Estas relaciones por la forma en que son tratadas en la investigación han sido representadas a través de modelos, ya sea conceptuales, matemáticos o gráficos.

También se observó que ha aumentado el interés de los investigadores por revisar la influencia que tiene en el rendimiento de los estudiantes universitarios, el uso de los LMS, así como otro tipo de plataformas que no han sido creadas con fines educativos, pero que son usadas como recursos educativos, tal es el caso de YouTube y las redes sociales. Encontrándose aspectos negativos como positivos, y donde el profesor es una figura muy importante, como asesor, cuidando que la selección del material como videos, cuestionarios o actividades le sean útiles al estudiante, y, al mismo tiempo, el profesor se convierte en un guía en el trabajo de sus alumnos.

De esta forma, los docentes requieren analizar cómo integrar eficazmente las plataformas sociales en línea en la enseñanza, así como educar a los estudiantes sobre los efectos adversos del mal uso de estas plataformas.

En otros estudios se ha revisado la influencia que tienen los rasgos de personalidad de los estudiantes en su rendimiento académico y por ello es necesario que los profesores estén atentos a la forma en cómo se desenvuelven sus alumnos, y los comportamientos que tienen. Por ejemplo, es fundamental que el docente preste atención a los sentimientos de aislamiento de los estudiantes en los entornos de aprendizaje en línea, ya que deben garantizar que los alumnos menos activos accedan a los materiales de aprendizaje y deben fomentar la participación de los estudiantes en tareas colaborativas.

### **Futuras líneas de investigación**

En una futura investigación se puede dar continuidad a la presentada en este capítulo, incluyendo los modelos que fueron creados a partir de las relaciones encontradas entre los diferentes factores del proceso de enseñanza-aprendizaje y se puede ampliar la búsqueda en más bases de datos. Hay información que se encontró en donde se le da énfasis a la motivación y a la gamificación, como factores predominantes en el proceso de aprendizaje del estudiante, así como las emociones de los estudiantes. Esto podría ser la guía de la siguiente investigación.

### **Agradecimientos**

La autora agradece a la Secretaría de Investigación y Posgrado del Instituto Politécnico Nacional (SEPI-IPN) por el apoyo brindado en el desarrollo del proyecto con número 20240910. Así también agradece a COFAA y A EDI.

## Referencias

- Bell, R., Portilla, Y. y De la Llana, E. (2019). Aportes de la autoevaluación para la activación del aprendizaje de los estudiantes en el Instituto Superior Tecnológico de formación. En M. R. Tolozano Benítez (Coord.) y E. Soria (Ed.), *Memorias del quinto Congreso internacional de Ciencias Pedagógicas de Ecuador: Aprendizaje en la sociedad del conocimiento: modelos, experiencias y propuestas* (pp. 112-123). Instituto Superior Tecnológico Bolivariano. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7239634>
- Calzada-Prado, F. J. (2020). Avanzar en el aprendizaje autónomo y social: integración de autoevaluación y evaluación por pares como herramientas de evaluación formativa. *En Innovación docente e investigación en educación* (pp. 211-219). Dykinson.
- Denyer, D. y Tranfield, D. (2009). Producing a systematic review. In D. A. Buchanan y A. Bryman (Eds.). *The Sage handbook of organizational research methods* (pp. 671-689).
- Domínguez, C., García-Izquierdo, F. J., Jaime, A., Pérez, B., Rubio, L., y Zapata, M. A. (2021). Using Process Mining to Analyze Time Distribution of Self-Assessment and Formative Assessment Exercises on an Online Learning Tool. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 14(5), 709-722, doi: 10.1109/TLT.2021.3119224.
- Dorobăţ, I., Corbea, A. M., and Muntean, M. (2019). Integrating Student Trust in a Conceptual Model for Assessing Learning Management System Success in Higher Education: An Empirical Analysis. *IEEE Access*, 7(1), pp. 69202-69214, 2019, doi: 10.1109/ACCESS.2019.2919100.
- Haridakis P. Hanson G. (2009). Social interaction and co-viewing with YouTube: Blending mass communication reception and social connection. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 53(2), 317-335. 10.1080/08838150902908270
- Howard, E. Meehan, M. y Parnell, A. (2018). Contrasting prediction methods for early warning systems at undergraduate level. *The Internet Higher Educ.*, 37(1), 66-75, doi: 10.1016/j.iheduc.2018.02.001.
- Hussain, M., Zhu, W., Zhang, W. y Abidi, S. M. R. (2018). Student engagement predictions in an e-learning system and their impact on student course assessment scores. *Comput. Intell. Neurosci.*, 18(1), 1-21
- Interaction Design Foundation - IxDF. (2016). ¿Qué son los modelos conceptuales? <https://www.interaction-design.org/literature/topics/conceptual-models>
- Jayakodi, K. y Bandara M. y Meedeniya, D. (2016). An automatic classifier for exam questions with WordNet and Cosine similarity, *Proceedings Moratuwa Engineering Research Conference (MERCon)*, 2-17, doi: 10.1109/MERCon.2016.7480108.
- Kambourova, M., González-Agudelo, E. M. y Grisales Franco, L. M. (2021). University students' self-assessment: literature review. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 33(2), 217-264. <https://doi.org/10.14201/teri.23672>
- Klobas, J. E., McGill, T., Moghavvemi, S. y Paramanathan, T. (2018). Compulsive YouTube usage: A comparison of use motivation and personality effects. *Computers in Human Behavior*, 87(1), 129-137, <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.05.038>.
- Krasilnikov, A. y Smirnova, A. (2017). Online social adaptation of first-year students and their academic performance. *Computers & Education*, 113(1), 327-338. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.05.012>.
- Landa-Ramírez, E. y Arredondo, J. (2014). Herramienta Pico para la Formulación y Búsqueda de preguntas clínicamente relevantes en la Psicooncología Basada en la evidencia. *Psicooncología*. 11, 259-270.
- Ma, Z, H., Hwang, W, Y. y Shih, T. K. (2020). Effects of a peer tutor recommender system (PTRS) with machine learning and automated assessment on vocational high school students computer application operating skills. *Comput. Educ.*, 7(3), 435-462.
- Magano, J., Silva, C. S., Figueiredo, C., Vitória, A. y Nogueira. T. (2021). Project Management in Engineering Education: Providing Generation Z With Transferable Skills. *Revista*

*Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 16(1), pp. 45-57, doi: 10.1109/RITA.2021.3052496

- National Library of Medicine [NIH]. (2024). *MeSHonDemand* página web <https://www.issn.com/>
- Rosman, M. R., Alias, N. R., Arshad, I. H., Hamid, H. A. y Idris, Z. (2023). Assessing Students' Perceived Engagement and Perceived Performance for E-Learning in East Coast Malaysia: A Partial Least Square Structural Equation Modeling Approach. *IEEE Engineering Management Review*, 51(1), pp. 63-75, doi: 10.1109/EMR.2022.3196929.
- Seth, A., Redonnet, S. y Liem, R. P. (2023). MADE: A Multidisciplinary Computational Framework for Aerospace Engineering Education. *IEEE Transactions on Education*, 66(6), 622-631. doi: 10.1109/TE.2023.3281825.
- Shoufan A. y Mohamed, F. (2022). YouTube and Education: A Scoping Review. *IEEE Access*, 10(1), 576-599. doi: 10.1109/ACCESS.2022.3225419.
- Sosibo, Z. (2019). Self-assessment: a learner-centered approach towards transforming traditional practices and building self-directed learners. *South African Journal of Higher Education*, 33(5), 76-97. <https://dx.doi.org/10.20853/33-5-3586>
- Troussas, C., Giannakas, F., Sgouropoulou, C. y Voyiatzis, I. (2023). Collaborative activities recommendation based on students collaborative learning styles using ANN and WSM, *Interact. Learn. Environ*, 31(1), 54-67.
- Venturelli, J. (1997). *Educación médica: Nuevos enfoques, metas y métodos*. Organización Panamericana de la Salud. Serie PALTEX Salud y Sociedad 2000.
- Vignery, K. (2021). Findings and methodologies about student networks, learning, performance and academic achievement in higher education: A literature review on quantitative studies. *Review of Education* 9(3) doi: 10.1002/rev3.3308
- Wang, Q., Mousavi, A., Lu, Ch. y Gao Y. (2023). Examining adults' behavioral patterns in a sequence of problem-solving tasks in technology-rich environments. *Computers in Human Behavior*, 147(1), 67-71. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.107852>

## Transformando la formación docente: un análisis del plan 2022

*Teacher training plan 2022: philosophical and pedagogical bases*

**Nadya Edith Rangel Zavala**

Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí  
nrangel@beceneslp.edu.mx  
<https://orcid.org/0009-0000-0584-4606>

**Julián Saavedra López**

Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí  
jsaavedra@beceneslp.edu.mx  
<https://orcid.org/0009-0005-0490-0545>

**Elba Edith Dávalos Ávila**

Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí  
edavalos@beceneslp.edu.mx  
<https://orcid.org/0009-0001-1928-9516>

### Resumen

Este estudio se centra en analizar las bases filosóficas y pedagógicas que sustentan los nuevos planes de estudio de las licenciaturas en Educación Preescolar, Primaria e Inclusión Educativa, implementados en 2022. Al identificar y analizar estos fundamentos, se busca contribuir al campo de la educación de diversas maneras. En primer lugar, permite obtener información valiosa para mejorar las estrategias de enseñanza y, en consecuencia, la calidad de la educación que reciben los estudiantes. Además, este análisis es fundamental para diseñar programas de formación docente más efectivos, asegurando que los futuros educadores estén preparados para enfrentar los desafíos actuales de la educación. Tiene como propósito generar nuevos conocimientos en el ámbito educativo, lo que puede ayudar a identificar tanto las buenas prácticas implementadas en estos planes de estudio como aquellas áreas que requieren mejoras, representando un paso importante hacia una comprensión más profunda de cómo los fundamentos teóricos se traducen en prácticas educativas concretas y cómo podemos optimizar la formación de los docentes.

**Palabras clave:** Planes de Estudio, Educación y Filosofía, Pedagogía

### Summary

This study focuses on analyzing the philosophical and pedagogical bases that support the new study plans of the degrees in Preschool, Primary Education and Educational Inclusion, implemented in 2022. By identifying and analyzing these foundations, we seek to contribute to the field of education of various ways. Firstly, it allows obtaining valuable information to improve teaching strategies and, consequently, the quality of education that students receive. Furthermore, this analysis is essential to

design more effective teacher training programs, ensuring that future educators are prepared to meet the current challenges in education. Its purpose is to generate new knowledge in the educational field, which can help identify both the good practices implemented in these curricula and those areas that require improvement, representing an important step towards a deeper understanding of how the theoretical foundations are translated. in concrete educational practices and how we can optimize teacher training.

**Keywords: Study Plans, Education and Philosophy, Pedagogy.**

## Introducción

Este trabajo presenta los resultados parciales de la investigación, ya que aún se encuentra en ciernes, buscando documentar cuáles son las bases filosóficas y pedagógicas de los planes curriculares 2022 de las licenciaturas en Educación Preescolar, Primaria e Inclusión Educativa. La Dirección General de Educación Superior para el Magisterio establece que la formación de docentes en educación básica debe dar respuesta a los cambios sociales, culturales, científicos y tecnológicos que se viven actualmente en México y el mundo; las políticas y acciones emprendidas buscan favorecer y transformar los espacios de generación y aplicación de nuevos conocimientos, para que los futuros docentes de educación básica desarrollen una práctica docente más pertinente y efectiva (SEP, 2024).

La formación inicial de los docentes es un factor determinante para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje; por ello, los nuevos planes de estudio representan un hito, pues buscan preparar profesionales capaces de enfrentar los retos de una educación inclusiva y equitativa; siendo importante comprender cómo estos cambios se relacionan con la filosofía y la pedagogía educativa, e identificar si están en sintonía con los avances y desafíos contemporáneos en el ámbito educativo.

### Objetivo de la investigación

El objetivo general es analizar y comprender las bases filosóficas y pedagógicas que sustentan los planes de estudio 2022 de las Licenciaturas en Educación Preescolar, Primaria e Inclusión Educativa, con el fin de evaluar su coherencia y pertinencia en la formación de futuros docentes y la mejora de la calidad de la educación.

Para alcanzarlo se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Identificar y describir las bases filosóficas y pedagógicas de los planes de estudio 2022 de las Licenciaturas en Educación Preescolar, Primaria e Inclusión Educativa, examinando su influencia en la concepción de la educación y la formación de docentes.
- Evaluar la coherencia de estas bases con las demandas actuales de la sociedad y las necesidades de la educación inclusiva, considerando las condiciones de diversidad y contextos educativos.

## Pregunta central de investigación

¿En qué medida los principios filosóficos de los planes de estudios 2022 de las Licenciaturas en Educación Preescolar, Primaria e Inclusión Educativa, responden a las necesidades y desafíos actuales de la educación?

El cuestionamiento aborda integralmente la influencia de los fundamentos filosóficos y pedagógicos en los planes de estudio y su impacto en la formación de docentes y en la calidad de la educación, explorando en detalle su relación con la práctica educativa; por lo que a continuación, se plantean las siguientes interrogantes específicas:

- ¿Cuáles son los aspectos pedagógicos y filosóficos que se consideran en estos planes de estudio y cómo se alinean con las necesidades de las instituciones formadoras de docentes?
- ¿En qué medida los fundamentos filosóficos y pedagógicos están alineados con las necesidades y demandas de la sociedad actual en términos de educación y formación docente?

## Materiales y método

Este estudio siguió la metodología comparada con base en fuentes documentales virtuales y los principios de la hermenéutica, siendo de tipo cualitativo, desarrollado bajo el paradigma interpretativo. Gómez (2012) establece que:

El proceso de investigación científica consiste en el desarrollo de una serie de pasos que llevados a cabo de forma rigurosa, coherente y lógica nos conducen a generar conocimiento científico. La dinámica de este proceso es dialéctica en el sentido en que se ve continuamente confrontado con los diversos avances que se van presentando en cada uno de los pasos y que van modificando el cuerpo de la investigación.

Para este trabajo se tomaron en consideración los elementos curriculares definidos en el Acuerdo número 16/08/22 por el que se establecen los Planes y Programas de Estudio de las Licenciaturas para la Formación de Maestras y Maestros de Educación Básica, emitido por la Secretaría de Educación Pública (SEP); los anexos 3, 5 y 7 que corresponden a las licenciaturas estudiadas, así como las Disposiciones Generales de los Planes y Programas de Estudio de las Licenciaturas para la Formación de Maestras y Maestros de Educación Básica.

## Resultados

Solís y Tinajero (2022), mencionan que un problema recurrente en el campo de la investigación sobre políticas educativas es la manera en que se definen, pues tales acepciones influyen en la forma que estas son investigadas, por lo que propone se entiendan a partir de tres dimensiones: “como texto, como discurso y como puesta en acto”.

En los planes de estudio analizados se aprecia la influencia del movimiento humanista, enfatizando el respeto por la dignidad y los derechos, así como el desarrollo integral de las capacidades; y el constructivismo, promoviendo el aprendizaje activo y significativo a través de la exploración y la reflexión. Rodríguez (2008) refiere que el humanismo “está sujeto a cualquier doctrina que afirme la dignidad humana, el carácter racional y el fin del hombre, enfatizando su autonomía, libertad y capacidad de transformación de la historia y la sociedad”.

De acuerdo con la Secretaría de Educación Pública, el rediseño curricular 2022 para la formación docente, promueve la formación integral humanista y garantiza la enseñanza de excelencia con base en los principios de inclusión, pluralidad y colaboración. Para su construcción se consideraron opiniones de especialistas, investigadores, académicos, instituciones educativas y organizaciones sociales.

Según la Secretaría de Educación Pública (2019) el humanismo es:

Una herramienta donde todo estudiante es capaz de participar auténticamente en diversos contextos fortaleciendo el acercamiento a la realidad cotidiana para afrontar en colectivo los problemas que se viven dentro y fuera del país; lo que obliga al Estado a garantizar el acceso al conocimiento y el derecho a la educación, considerando al estudiante como un sujeto moral autónomo, político, social, económico, con personalidad, dignidad y derechos (p 7).

Este elemento facilita el desarrollo de la Nueva Escuela Mexicana, conforme al Objetivo de Desarrollo Sostenible número 4 de la Agenda 2030, donde se establece la promoción de una educación de calidad que garantice la inclusión y equidad al promover oportunidades de aprendizaje, considerando distintas formas y modalidades para adquirir las condiciones y capacidades necesarias para vivir en sociedad (SEP, 2019, p.8).

Los planes de estudio revisados, tienen como base los postulados de Paulo Freire a través de su pedagogía liberadora, “que procura encontrar una comprensión educativa, política y social particular surgida de la lectura de la realidad latinoamericana y construida desde nuestros contextos” (García y García, 2022), incentivando el desarrollo del pensamiento crítico para la transformación social, en concordancia con el Artículo 7 de la Ley General de Educación Superior Fracciones I y III, ordenando que la educación superior fomentará el desarrollo humano integral del estudiante en la construcción de saberes basado en la formación del pensamiento crítico y la generación y desarrollo de capacidades y habilidades profesionales para la resolución de problemas.

Con el objetivo de adaptar la formación docente a las realidades locales y a los principios de la Nueva Escuela Mexicana, se ha involucrado activamente a docentes de Educación Normal en el codiseño de los planes de estudio. Esta estrategia, según González-Isidro (2024), permite construir programas educativos más pertinentes y acordes con las necesidades de cada contexto.

Giraldo (2009) y García (2014) coinciden en que la teoría curricular ofrece a los educadores una visión integral de las prácticas educativas, ayudándoles a comprender los valores y principios que las

sustentan, proporcionando el marco conceptual y estructural que guía la planificación, implementación y evaluación de programas de formación docente.

En este contexto, la teoría curricular genera una orientación clara y coherente para el diseño de programas de formación de maestros, estableciendo metas y objetivos educativos sólidos e identificando contenidos y métodos de enseñanza apropiados garantizando una alineación con las necesidades de los estudiantes y la sociedad actual.

Según Osorio Villegas (2017), el curriculum es un constructo histórico, tanto en teoría como en prácticas, y cada comunidad educativa la define de acuerdo a la relación escuela-sociedad, teoría-práctica y el rol de sus actores en la dinámica de las instituciones educativas. José Gimeno Sacristán (2013) considera que:

El curriculum tiene un poder inclusivo para hablar, discutir y contrastar las visiones sobre lo que se cree es la realidad educativa, cómo darse cuenta de lo que es el presente, de cómo y qué valor tenía la escolaridad en el pasado e imaginarse el futuro, al contener lo que se pretende que aprenda el alumnado; en qué se desea que se convierta y mejore.

Respecto a las características de los fundamentos filosóficos Morales, Gómez et al. (2019) mencionan que un modelo educativo coherente y consistente deberá construirse en base a: principios, fines, criterios, premisas, valores, conceptos y contextos, creando una propuesta educativa sólida y coherente, orientando la acción educativa hacia objetivos claros y éticamente justificados.

En cuanto a los elementos considerados en los fundamentos pedagógicos, se tomaron en cuenta los principios de una pedagogía humanista y desarrolladora según Celi (2012) quien proporciona las siguientes concepciones:

- El educando como un elemento activo del aprendizaje.
- El educador como un coordinador de la actividad educativa.
- Los contenidos como principio general del saber interrelacionados en sistemas y estructuras para afrontar el conocimiento.
- Los objetivos dirigidos al desarrollo integral y la adquisición de conocimientos, hábitos y habilidades.

## **Acuerdo Número 16/08/22 emitido por la Secretaría de Educación Pública**

### ***Fundamentos Filosóficos***

Los planes y programas de estudio han sido diseñados para responder a la diversidad de nuestro país, incorporando perspectivas de género, interculturalidad y atención a las necesidades especiales. Al mismo tiempo, buscan formar ciudadanos críticos y responsables, promoviendo valores como la ética, la filosofía y el civismo. La formación inicial docente, centrada en un perfil de egreso integral, garantiza que los futuros maestros estén preparados para brindar una educación de calidad y equidad.

Partiendo de la revalorización del docente como agente fundamental del proceso educativo, se garantiza que la formación profesional inicial desarrolle en futuros docentes los conocimientos, capacidades, aptitudes y valores necesarios para la educación integral. Por lo que, en los planes curriculares de las Escuelas Normales se establece un perfil de egreso que incluye cinco dimensiones: personal, pedagógica-psicológica, disciplinar, filosófica-social y política integrando nuevas visiones, avances científicos en el campo del desarrollo humano y experiencias de socialización.

### ***Fundamentos Pedagógicos***

Se reconoce la necesidad de realizar prácticas diferenciadas que atiendan las necesidades de los estudiantes en diversas regiones del país, tomando en cuenta las aportaciones de los colectivos docentes para su diseño, considerando las condiciones personales, sociales, culturales y económicas, así como, los docentes, planteles y comunidades con el propósito de propiciar el desarrollo integral de docentes en formación, alineados al modelo educativo y postulados del plan y programas de estudio de educación básica.

### **Anexos 3, 5 y 7 de los Planes de Estudio de las licenciaturas en Educación Preescolar, Primaria e Inclusión Educativa**

Los Planes de Estudio enmarcan el proceso de formación de docentes del Sistema Educativo Nacional; donde se describen las orientaciones que permiten el desarrollo de contenidos curriculares considerando los enfoques y fundamentos de educación básica enmarcados en la Nueva Escuela Mexicana.

Se impulsa una formación docente basada en la investigación y la reflexión crítica, que promueve el desarrollo de prácticas educativas innovadoras y pertinentes para la construcción de una sociedad más justa y equitativa. A través del diálogo y la colaboración, los docentes en formación adquieren las competencias necesarias para implementar metodologías activas, utilizar tecnologías digitales y abordar los desafíos de la educación desde una perspectiva socioconstructivista.

Asimismo, se consideran espacios para la flexibilidad curricular con cuatro rasgos distintivos: en la enseñanza y aprendizaje inclusivo, en desarrollo curricular con apoyo de dispositivos digitales y plataformas educativas, en la movilidad e internacionalización de estudiantes a nivel nacional e internacional y en las opciones de titulación.

El proceso de evaluación permite reflexionar sobre lo aprendido, lo que hace falta aprender y lo que necesita desaprender. La evaluación formativa da seguimiento a procesos de aprendizaje en lo académico dando cuenta de los dominios de saber; y la sumativa, establece cohortes acerca de lo que se tiene que demostrar, ya sea como producto o desempeño en cada momento y etapa de formación.

En cuanto al perfil de ingreso, el aspirante deberá mostrar un interés genuino por la enseñanza, el aprendizaje y el trabajo con la comunidad educativa. El perfil de egreso se organiza en dominios de saber y desempeños, tomando como referencia el Marco para la excelencia en la enseñanza y la gestión escolar en la Educación Básica de la Unidad del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros.

## **Disposiciones Generales de los Planes y Programas de Estudio de las Licenciaturas para la Formación de las Maestras y Maestros de Educación Básica**

En este documento se advierte que es fundamental desarrollar, desde las Escuelas Normales, la identidad nacional, democrática, equitativa, inclusiva e intercultural que ponga énfasis en la perspectiva de género y respeto a los derechos humanos, las libertades y la cultura de paz para promover los valores humanos, el desarrollo socioemocional y la mejora continua de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, por lo que se establecen las siguientes dimensiones:

- a) Dimensión filosófica y social: sustenta la axiología, la teleología y la estética de la educación centrándose en las dimensiones: filosófica, epistemológica, pedagógica, psicológica y sociocultural, tomando en cuenta la diversidad cultural, desarrollando la práctica profesional docente en la diversidad, con un enfoque integral, universal y humanista.
- b) Dimensión epistemológica: donde los docentes formadores, así como en formación produzcan conocimientos y saberes pedagógicos, didácticos y disciplinares en los entornos reales de aprendizaje, tanto en las aulas de las Escuelas Normales como en las de las instituciones de práctica.

Para promover este modelo, se diseñó “La Estrategia Nacional de Mejora de las Escuelas Normales” constituida por cinco ejes estratégicos:

- a) La formación de docentes para transformar el país.
- b) La escuela normal y su transformación hacia el futuro.
- c) Desarrollo profesional de los formadores de docentes.
- d) Autogestión de las Escuelas Normales.
- e) Planteamiento de la ruta curricular.

Esta estrategia plantea la necesidad de formar docentes críticos y reflexivos, capaces de diseñar currículos pertinentes y de implementar estrategias pedagógicas innovadoras que fomenten el pensamiento crítico y la participación activa de los estudiantes. Se busca desarrollar docentes capaces de analizar de manera crítica las prácticas educativas y de transformarlas a partir de teorías pedagógicas sólidas y de enfoques transdisciplinares, promoviendo la articulación entre la escuela y la comunidad.

### **Discusión**

Los planes de estudio de las Licenciaturas en Educación Preescolar, Primaria e Inclusión Educativa del 2022, representan un avance significativo en la formación inicial de docentes en México. Su alineación con las políticas educativas internacionales y su enfoque conforme a las pedagogías activas, derechos humanos y desarrollo de capacidades son encomiables.

Sin embargo, es fundamental profundizar en la siguiente reflexión: ¿Cómo garantizar la implementación efectiva de estos planes en el contexto de las escuelas normales y en las prácticas

docentes? La transición de un modelo tradicional a uno más flexible y centrado en el estudiante, requiere de un acompañamiento continuo a los docentes formadores y de la creación de comunidades de aprendizaje que promuevan la colaboración y la innovación.

Además, es necesario investigar y evaluar el impacto de estos planes en la calidad de la educación y en el desarrollo profesional de los docentes egresados. ¿Cómo podemos asegurar que los conocimientos y habilidades adquiridos en la formación inicial se traduzcan en prácticas educativas innovadoras y pertinentes en los contextos escolares reales?

Estas interrogantes pueden dar lugar a futuras investigaciones, en la búsqueda por garantizar la excelencia educativa en la educación Normal y enfrentar los desafíos de la tarea educativa en el siglo XXI.

### **Conclusión**

Los planes de estudio analizados responden a los propósitos establecidos en la agenda internacional de desarrollo planteada por la ONU. El enfoque de la formación inicial de docentes ha estado a cargo de las autoridades gubernamentales con la participación de las comunidades educativas de las Escuelas Normales, cuyo aspecto prioritario es el pedagógico y de dominio disciplinar, conforme al desarrollo axiológico que implica una visión apegada al respeto a los derechos humanos, la interculturalidad, inclusión y compromiso colectivo e individual priorizando la educación de todas las niñas, niños, jóvenes y adolescentes.

Se prevé la participación de docentes en el diseño de los planes de estudio, destacando la alineación de los planes para la formación docente con los planes de estudio de educación básica y manteniendo un enfoque de género y derechos humanos que atiende la diversidad, la interculturalidad crítica, el desarrollo socioemocional, las artes y la cultura del contexto.

Partiendo de este análisis, se advierte la integración de los trayectos formativos relativos al manejo de la tecnología y fortalecimiento del aspecto didáctico y pedagógico de forma específica, incrementando el número de créditos; además permanecen los elementos de apoyo como la movilidad educativa y la tutoría. Se incluye el término de flexibilidad curricular denotando la atención a las necesidades de los diversos contextos en los que se encuentran insertas las Escuelas Normales organizando la malla curricular en tres fases: inmersión, profundización y despliegue.

### **Futuras Líneas de Investigación**

Aplicar, evaluar y realizar codiseño en planes de estudio simultáneamente a su implementación, permite encauzar aspectos que lo requieran, representando un esfuerzo importante, que, por diversas condiciones no puedan asumir quienes laboran en las Escuelas Normales. Por ello se plantea indagar con los formadores docentes, sobre los desafíos y ventajas del codiseño y la flexibilidad curricular, así como sobre las estrategias para la implementación de prácticas pedagógicas innovadoras en la formación docente, considerando las características del contexto.

## Referencias

- Beech, J. y Meo, A. (2016). Explorando el uso de las herramientas teóricas de Stephen J. Ball en el estudio de las políticas educativas en América Latina. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 24(23), 1-19.  
<https://epaa.asu.edu/ojs/article/view/2417/1732>
- Celi, R. (2012). Fundamentos de Pedagogía y Didáctica. Universidad Técnica Particular de Loja.  
<http://tribunalcalificador.mined.gob.sv/wp-content/uploads/2020/09/Fundamentos-de-pedagogia-y-didactica.pdf>
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (26 de noviembre de 2024). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Artículo 3. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (20 de abril de 2021). Ley General de Educación Superior.  
[https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5616253&fecha=20/04/2021#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5616253&fecha=20/04/2021#gsc.tab=0)
- García, J. (2014). La teoría del currículum. Estudio introductorio. Narcea. 18-40.  
<https://books.google.com.mx/books?id=5cxuBgAAQBAJ&printsec=copyright#v=onepage&q&f=false>
- García, R. y García, A. (2022). La educación como acto político en Freire. La teoría antidialógica, la arbitrariedad cultural y la educación bancaria: nociones para comprender la reproducción de las desigualdades en América Latina. *Innovaciones Educativa* 24(37), 266-276. [online]. ISSN 2215-4132.  
<http://dx.doi.org/10.22458/ie.v24i37.4316>.
- Jimeno, J. (2013). ¿Qué significa el currículum? (adelanto). *Sinéctica*, (34), 11-43.  
[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-109X2010000100009](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2010000100009)
- Giraldo Gil, E. (2009). Una mirada a las implicaciones de la teoría curricular en la formación de los maestros. *Revista Iberoamericana de Educación*, 50(8) 1-5.
- Gómez, C. y De León, E. (s/f) Método comparativo.  
<http://eprints.uanl.mx/9802/1/Estudio%20Comparado.pdf>
- González-Isidro, S. (2024). Los docentes ante el codiseño curricular en Educación Normal. *Revista de Investigación Educativa RedCA*, 7(19), 187-205.  
<https://revistaredca.uaemex.mx/article/view/22046/17784>
- Morales-Gómez, G., Reza-Suárez, L., Galindo-Mosquera, S., Rizzo-Bajaña, P. (2019). ¿Qué significa “Fundamentos filosóficos de un modelo educativo de calidad”? *Revista Ciencia UNEMI*, 12 (31), 116-127.
- Osorio Villegas, M. (2014). El currículo: perspectivas para acercarnos a su comprensión. *Zona Próxima*, 26, 140-151.  
<https://www.redalyc.org/pdf/853/85352029009.pdf>
- Pérez, M. (2020). La Nueva Escuela Normal. *Revista educ@rnos*, 137-156.  
<https://revistaeducarnos.com/wp-content/uploads/2020/04/articulo-miguel-angel.pdf>
- Rodríguez Albarracín, E. (2008). ¿Qué es el humanismo? Problemática de la formación humanística. *Análisis. Revista Colombiana de Humanidades*, (72), 89-104.
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (29 de agosto de 2022). ACUERDO número 16/08/22 por el que se establecen los Planes y Programas de Estudio de las Licenciaturas para la Formación de Maestras y Maestros de Educación Básica. *Diario Oficial de la Federación*.  
[https://dof.gob.mx/nota\\_to\\_doc.php?codnota=5662825#:~:text=OFICIAL%20\(Edici%C3%B3n%20Vespertina\),ACUERDO%20n%C3%BAmero%2016%2F08%2F22%20por%20el%20que%20se%20establecen,%2D%20Secretar%C3%ADa%20de%20Educaci%C3%B3n%20P%C3%ABlica](https://dof.gob.mx/nota_to_doc.php?codnota=5662825#:~:text=OFICIAL%20(Edici%C3%B3n%20Vespertina),ACUERDO%20n%C3%BAmero%2016%2F08%2F22%20por%20el%20que%20se%20establecen,%2D%20Secretar%C3%ADa%20de%20Educaci%C3%B3n%20P%C3%ABlica)
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (29 de agosto de 2022). Anexo uno de las Disposiciones Generales de los Planes y Programas de Estudio de las Licenciaturas para la Formación de las Maestras y Maestros de Educación Básica. *Diario Oficial de la Federación*.  
[https://www.dof.gob.mx/2022/SEP/ANEXO\\_1\\_DEL\\_ACUERDO\\_16\\_08\\_22.pdf](https://www.dof.gob.mx/2022/SEP/ANEXO_1_DEL_ACUERDO_16_08_22.pdf)
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (29 de agosto de 2022). Anexo tres de las Disposiciones Generales de los Planes y Programas de Estudio de las Licenciaturas para la Formación de las Maestras y Maestros de

Educación Básica. Plan de estudios de la Licenciatura en Educación Preescolar.  
<https://dgesum.sep.gob.mx/storage/recursos/2023/08/0rR42K4JAAANEXO 3 DEL ACUERDO 16 08 22.pdf>

Secretaría de Educación Pública (SEP). (29 de agosto de 2022). Anexo cinco de las Disposiciones Generales de los Planes y Programas de Estudio de las Licenciaturas para la Formación de las Maestras y Maestros de Educación Básica. Plan de estudio de la Licenciatura en Educación Primaria.  
<https://www.dof.gob.mx/2022/SEP/ANEXO 5 DEL ACUERDO 16 08 22.pdf>

Secretaría de Educación Pública (SEP). (29 de agosto de 2022). Anexo siete de las Disposiciones Generales de los Planes y Programas de Estudio de las Licenciaturas para la Formación de las Maestras y Maestros de Educación Básica. Plan de estudio de la Licenciatura en Inclusión Educativa.  
<https://www.dof.gob.mx/2022/SEP/ANEXO 7 DEL ACUERDO 16 08 22.pdf>

Secretaría de Educación Pública (2019). Estrategia Nacional de Mejora de las Escuelas Normales. Acuerdo Educativo Nacional  
<https://gaceta.diputados.gob.mx/Gaceta/64/2019/nov/MejEscNormales.pdf>

Solís del Moral, S. y Tinajero, M. (2022). La reforma educativa inclusiva en México: Análisis de sus textos de política. *Perfiles educativos*, 44(176), 120-136.  
<https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2022.176.60534>

## Diferenciación por sexo en el desempeño académico en educación virtual

*Differentiation in academic performance in virtual education*

**Susana García Ávila**

Universidad Nacional Autónoma de México

susanagarciaavila10@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0008-5991-9907>

### Resumen

En este estudio se abordó si existe una diferencia en el desempeño académico según el sexo biológico de estudiantes de cuarto semestre de la Licenciatura en Comunicación que llevaron un curso virtual. El objetivo fue medir el desempeño académico a través de doce ejercicios, cada uno de acuerdo a un nivel taxonómico, para identificar si hay disimilitudes en el cumplimiento de entrega, promedios y discrepancia significativa en las calificaciones, entre hombres y mujeres en el curso de Interacción Comunicativa montado en la plataforma Moodle. El trabajo es descriptivo y para ello se hizo una diferenciación inicial entre sexo, género e identidad sexual y posteriormente se planteó un modelo de aprendizaje a distancia basado en la metodología ADDIE, donde se colocaron objetos de aprendizaje en diversos formatos y herramientas de retroalimentación. Para la presentación de resultados se obtuvieron las medias de las calificaciones y posteriormente se emplearon las pruebas de Shapiro-Wilk y la de Levene para establecer la homogeneidad de varianzas y poder realizar la t de Student. Se encontró, en concordancia con otras fuentes, que no hay una diferencia estadísticamente significativa de acuerdo al sexo en estudiantes de nivel superior, sin embargo, en el cumplimiento y número de tareas entregadas, las mujeres lo hicieron mejor.

**Palabras clave:** aprendizaje por sexo y género, aprendizaje a distancia, diseño instruccional y nivel taxonómico.

### Abstract

This study addresses whether there is a difference in academic performance based on the biological sex of fourth-semester Communication undergraduates enrolled in a virtual course. The objective was to assess academic performance through twelve exercises, each corresponding to a taxonomic level, to determine if there are differences in task submission compliance, average grades, and statistically significant differences in performance between male and female students in the Communicative Interaction course hosted on the Moodle platform. This descriptive study begins by differentiating between sex, gender, and sexual identify, followed by the development of a distance learning model grounded in the ADDIE methodology. The model included learning objects and feedback tools. Results were presented by calculating mean scores, followed by the application of the Shapiro-Wilk and Levene tests to assess the homogeneity of variances, enabling the use of Student's t test for further analysis. In alignment with previous research, the findings indicate no statically significant difference in

performance bases on sex among higher education students. However, women demonstrated better task compliance and higher submission rates.

**Key words:** sex and gender learning, distance education, instructional design, taxonomic level

## Introducción

Se realizó una investigación acerca de la diferencia entre hombres y mujeres en el desempeño académico en una asignatura teórica (Interacción comunicativa) en modalidad virtual, la cual forma parte del cuarto semestre, en la Licenciatura en Comunicación, en una institución universitaria pública. La pregunta general fue: ¿hay una diferencia estadísticamente significativa en el desempeño académico por sexo (mujeres y hombres) en un curso virtual alojado en la plataforma LMS Moodle con objetos de aprendizaje, la retroalimentación y la evaluación de las acciones que se realizan para lograr determinadas metas académicas?

El trabajo es descriptivo y se analiza el desempeño académico en doce actividades para cubrir cuatro niveles cognitivos y la forma en cómo se asume el proceso académico por sexo, para ello se hace una distinción de género, identidad sexual y sexo biológico y la forma en cómo se ha estudiado en el ámbito educativo; se define operacionalmente el término de desempeño académico, los planteamientos que, considerados para desarrollar el curso a distancia, así como la descripción del mismo.

Se empleó la prueba t Student para conocer si las medias de las evaluaciones de las doce tareas solicitados a lo largo del curso eran estadísticamente significativas. Los resultados muestran que para el caso que se estudió, no hubo tales diferencias, lo que confirma otros estudios. Sin embargo, en la mayoría de las medias aritméticas si hay una diferencia de 6.6 puntos (de 100) a favor de las mujeres.

Se plantea realizar otras investigaciones sobre las prácticas académicas cotidianas ahora en función del género para identificar variables que puedan indicar otro tipo de diferencias en este nivel educativo.

## Desarrollo

### Educación y género

Los estados del conocimiento en los estudios de género, sexo o identidad publicados en México, entre 1996 y 2003, según Delgado (2003), han abordado temas educativos tales como: la dirección gubernamental y de las instituciones, las personas que intervienen, la currícula y temarios, así como la cantidad de estudiantes por nivel educativo y los recursos informáticos, todas éstas han sido incipientes dado los recursos institucionales dedicados a ello. Habría que establecer tres tipos de distinciones: género, identidad sexual y sexo.

a) Scott (1996) plantea que el género es una diferenciación sobre un cuerpo sexuado, construido a partir de lo social y está vinculado al contexto, situación social y cultural de las

personas que se estudian, por lo que es un concepto socio cultural fincado en la identidad subjetiva de hombres y mujeres. Agrega que los estudios sobre género evidencian un plano de desigualdad jerárquica de los procesos sociales y culturales mucho más complejos y sin definiciones claras o evidentes, con el objetivo de conocer cuáles comportamientos son productos educativos y de condicionamientos sociales (González, como se citó en Delgado, 2003).

b) La identidad sexual, según Scott (1996) no contempla lo biológico, es una exploración individual hetero u homosexual relevante en contextos políticos.

c) Stoller (como se citó en Delgado, 2003) enuncia que el sexo biológico se da por oposición entre sexos, que a su vez se plantean como masculino y femenino. Son estudios con un enfoque biologicistas (características cerebrales, genética, y aspectos hormonales, entre otros) y suelen utilizar diversas técnicas de valoración, con diseños en donde no intervienen sesgos por sexo (González, como se citó en Delgado, 2003). En el ámbito educativo las investigaciones comparan capacidades, valores o comportamientos entre hombres y mujeres con análisis estadístico para obtener diferencias significativas.

Con la finalidad de procurar equidad y con criterios de calidad en los contenidos, enseñanza, aprendizaje y evaluación, los estudios realizados en México, a finales del siglo pasado, en cuanto a la mujer en la educación, han tratado sobre:

- a. Las tasas de escolarización con diferenciación por niveles socioeconómicos
- b. Obtención de información socioeducativa desagregada por sexo
- c. La permanencia y movilidad en los niveles educativos
- d. Las tendencias hacia los campos profesionales
- e. Valores, estereotipos y tratamiento de los contenidos en los temarios y textos
- f. La reflexión sobre las prácticas pedagógicas sobre los patrones de género
- g. La denuncia de la escuela como reproductora de una ideología dominante, sexista y patriarcal (Bonder, 1994).

Esta autora agregaba que faltaban estudios en las aulas sobre procesos cognitivos y rendimiento académico con el fin de evaluarlos como experiencia humana y generalizarlos al conjunto del estudiantado sin idealizar atributos femeninos con masculinos.

a) En estudios más recientes (Centeno et al., 2019) se encuentra que la diferencia por sexo no es tanta en estudios de Licenciatura; a veces los resultados son favorables a los hombres y otros a las mujeres o bien son similares. Las diferencias pueden deberse al tipo de materia o de los objetivos a evaluar y no son estadísticamente significativas, en materias con particularidades cognitivas. Argumentan estudios como los de Stanger-Hall (como se citó en Centeno et al., 2019), donde los hombres tenían mejores puntuaciones en las pruebas de elección múltiple, pero el resultado final era similar; el de Wright (como se citó en Centeno et al., 2019) y otros (donde tampoco encontraron diferencias en rendimiento final, pero sí en niveles altos de la taxonomía de Bloom, donde los hombres obtuvieron mayor calificaciones) y, por último otro con estudiantes de secundaria, donde los jóvenes fueron mejores en participaciones activas, pero con rendimiento global similar).

Con el fin de abonar en estas diferencias, poco sólidas si se considera solo por sexo, según Zambrano et al. (2024), en un estudio con una muestra del estudiantado universitario ecuatoriano de entre 15 y 25 años de edad, concluye que es la dimensión rendimiento escolar la que hace una diferencia significativa en los coeficientes de mayor peso explicativo.

### **Desempeño académico**

El concepto de desempeño académico tiene algunas complicaciones ya que se utiliza como sinónimos de aptitud escolar, rendimiento escolar o estudiantil. En la práctica diaria de la docencia se determina la calidad del aprendizaje en términos cuantitativos, a pesar de que se incluyen otras muchas dimensiones como: habilidades, conocimientos, actitudes y valores desarrollados como resultado del proceso educativo, lo que implica una dificultad para desagregarlas dado que constituyen una compleja red de relaciones psicomotrices, cognitivas y disposiciones actitudinales, por lo que se miden en conjunto (Navarro, 2003).

Con fines de este estudio, no se discutirán esas complejidades, y se considerará el desempeño académico como las acciones que los estudiantes realizan para lograr determinadas metas académicas donde están implicadas habilidades cognitivas y sociales, la afectividad y de cómo se asume el proceso académico (Soledad y Martínez, 2004).

### **Diseño del curso a distancia**

La educación a distancia se define, según García Arieto (2020), como una plática didáctica entre los profesores con el estudiantado que, con el empleo de la tecnología por medio de Internet, les permite estar en espacios diferentes y aprender de forma independiente o grupal.

En este tipo de cursos, las estrategias didácticas sirven para modelar, regular, promover y facilitar el aprendizaje de los materiales didácticos con la finalidad de que los contenidos sean comprendidos para que los estudiantes construyan el conocimiento (Torres et al., 2021).

El empleo de medios y recursos tecnológicos para diferentes tareas escolares, la aplicación de energía mental y la facilidad para el aprendizaje (Cabero-Almanera et al., 2022) permite que la percepción de los estudiantes pueda utilizar más de un tipo de código y no solo libros para lograr la adquisición de conocimientos.

Moncada y Torres (2016) argumentan que las estrategias didácticas que utilizan estrategias visuales, auditivas y cinestésicas aumentan el desempeño académico porque este es una consecuencia de las estrategias didácticas, aunque las calificaciones altas no son evidencia de que haya calidad educativa (Torres et al., 2021), agregan que los docentes, al plantear las estrategias didácticas, deben: 1. Escoger los temas; 2. Controlar los estímulos instruccionales; 3. Pedir contestaciones del estudiantado; 4. Evaluar; 5. Proporcionar correcciones y reforzadores positivos; 6. Evaluar el desempeño escolar según el nivel de escolaridad; 7. Modular el contenido del programa escolar según las características propias del estudiantado. Di Carlo (2017, como se citó en Torres et al., 2021)

menciona como estrategias cognoscitivas: repetir, subrayar, resaltar, tomar apuntes, razonar y analizar para que el estudiante seleccione, clasifique la información y la relacione intencionalmente.

La evaluación del aprendizaje es

la acción de obtención de información sobre el estudiante y la naturaleza y calidad de su aprendizaje, integrada en el proceso formativo, sistemática y continuada, que nos permite orientar el aprendizaje y juzgar alternativas previas a la toma de decisiones (García Aretio, 2021, p. 9).

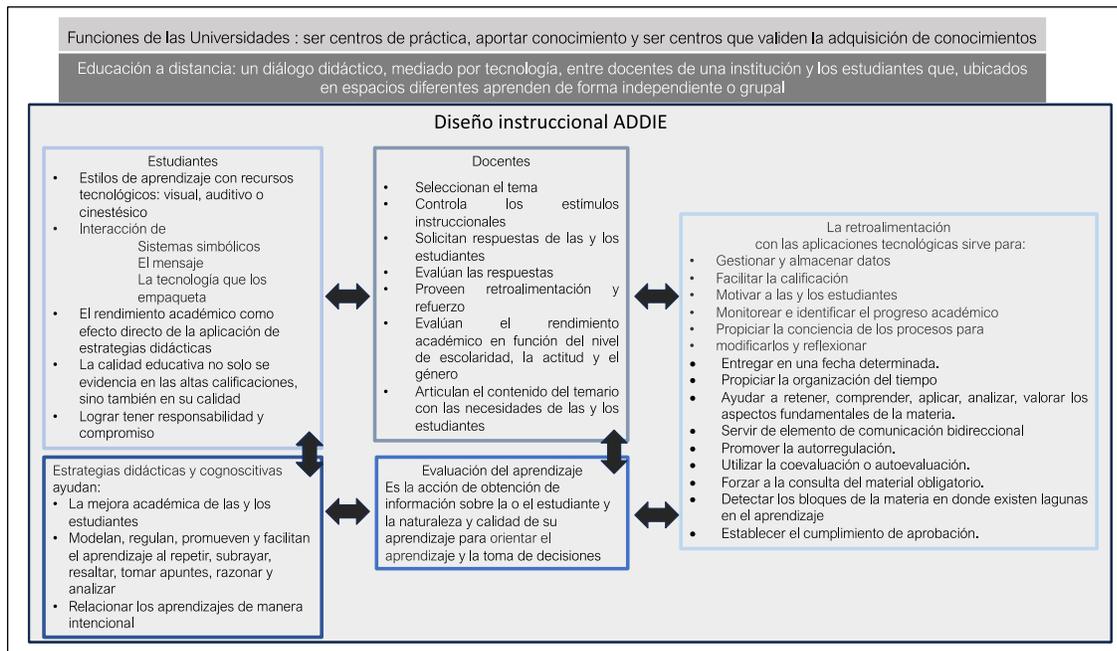
Gros y Cano (2021) mencionan que los juicios evaluativos acompañados de retroalimentación ayudan al aprendizaje autorregulado en estudiantes universitarios y que las herramientas tecnológicas permiten procesar y guardar datos, proporcionan velocidad y mejoran el proceso de calificar, además de que el estudiantado puede verificar el progreso y lograr mayor conciencia de cómo aprende para realizar cambios que aumenten la eficacia de tareas y ejercicios (Gros y Cano, 2021); sin embargo advierten que tanto la concepción, forma y resultados de evaluación y la función de las correcciones de profesorado, continúan discutiéndose.

Para las evaluaciones en línea, García Arieto (2021) recomienda que los ejercicios, tareas y exámenes se realicen de acuerdo al desglose del temario y que se caractericen por: 1. Posibilitar la evaluación continua y el progreso académico de los estudiantes. 2. Indicar las fechas de entrega de las tareas. 3. Procurar no sobrecargar el estudio y las entregas de tareas por lo que hay que separarlas en unidades o temas. 4. Procurar la retención, comprensión, aplicación, análisis, y valoración de los temas. 5. Tener comunicación bidireccional y retroalimentación. 6. Utilizar la coevaluación y autoevaluación. 7. Proporcionar material complementario. 8. Identificar los temas con mayores deficiencias para subsanarlos. 10. Indicar los criterios de aprobación. Garrison, y Vaughan (2008) plantean que un diseño instruccional planifique la enseñanza centrada en el aprendizaje. Hay varios modelos de diseño instruccional, el más común es el ADDIE (Branch, 2009) que plantea cinco fases:

1. Análisis: identificación del problema y la forma de solucionarlo, las particularidades de los usuarios, el contenido, el presupuesto y las limitaciones.
2. Diseño: planificación del curso, objetivos, tareas a entregar y a evaluar, las estrategias didácticas, las unidades, temas y el escenario de aprendizaje.
3. Desarrollo: realización de las indicaciones de los dos pasos anteriores.
4. Implementación: publicación del curso realizado.
5. Evaluación: compilación de aciertos y desaciertos del curso y, en su caso, se realizan las modificaciones (Muñoz-Sánchez et al., 2023).

El modelo a utilizar es el siguiente.

**Figura 1. Modelo teórico del curso**



Fuente: García (2024).

Este curso tuvo tres unidades según el temario de la materia en cuestión.

Los propósitos y nivel taxonómico (NT) por subtemas fueron:

1. Comprensión del concepto de interacción, NT Conocimiento.
2. Identificación y diferenciación de los preceptos de interacción comunicativa y no comunicativa. NT Conocimiento.
3. Identificación del origen y la relación entre la teoría de la cibernética y la teoría de la interacción. Comprensión del modelo matemático de la información de Shannon y Weaver. NT Comprensión.
4. Diferenciación de código, lenguaje y mediación. NT Comprensión.
5. Reconocimiento de las interacciones interpersonales y grupales como espacios donde se encuentran y la utilidad en la vida cotidiana. NT Comprensión.
6. Identificación y ejemplificación de mediación en la interacción entre productos y mensajes comunicativos. NT Comprensión.
7. Identificación de las interacciones mediadas por tecnologías y los preceptos básicos de interactividad. NT Conocimiento.
8. Identificación de las diferencias por sistema de interacción: técnico, lingüístico y psicológico. NT Conocimiento.
9. Recordación de los significados de diálogo, medio, mensaje e interacción. NT Conocimiento
10. Identificación y análisis de conflicto, diálogo, medio, mensaje e interacción. NT Comprensión

11. Autoevaluación de interactividad, niveles y estrategias de interactividad, además de la habilidad para identificarlas en situaciones concretas. NT Aplicación.

12. Elaboración de un trabajo escrito y un audiovisual para integrar los elementos estudiados en el semestre. NT Síntesis.

Los ejercicios solicitados por subtema fueron:

1. Realización de una línea cronológica, según el ejemplo, ¿cuántos y cuáles aportes teóricos se han hecho?

2. Elaboración de un mapa conceptual.

3. Desarrollo de un organizador gráfico con la temática del modelo cibernético e interacción comunicativa.

4. Relación de columnas en Educaplay, dos intentos.

5. Consulta de una película biográfica y realización de una reseña en la que se localice la interacción interpersonal o grupal, así como la explicación y comentario sobre las interacciones.

6. Producción de un producto en formato MP4, de cinco minutos máximo, en equipo, así como la explicación de un caso y la entrega del guion.

7. Consulta de los episodios de “Blanca Navidad” y “Caída en picada” de Black Mirror y resolución de preguntas.

8. Elaborar una tabla que incluya la descripción, usos y elementos del sistema de comunicativo.

9. Realización de un organizador conceptual sobre los cuatro componentes de las interacciones comunicativas.

10. Analizar una interacción cotidiana donde se necesite la toma de acuerdos para la construcción del diálogo y con creatividad.

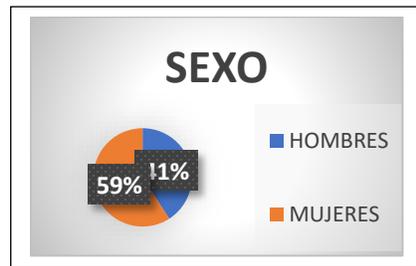
11. Contestar un cuestionario y obtención de la contraseña para salir de la actividad planteada; es una autoevaluación automática.

12. Entrega de un trabajo donde se exponga una problemática de interacción comunicativa y el procedimiento para solucionarlo (5 cuartillas). Incluye: portada, tema, introducción, problemática a tratar, objetivo, estrategia utilizada, justificación, desarrollo, conclusiones y referencias. Así como el desarrollo de producto comunicativo (por ejemplo: un video o audio, etc.) para la resolución creativa de un problema.

## Metodología

El curso fue de 16 semanas y el grupo tuvo 44 integrantes: 18 hombres y 26 mujeres. El análisis se realizó con el software estadístico R (v4.1.2; R Core Team 2021), donde se aplicó la prueba de t de *Student* con el objetivo de evaluar si las medias de los promedios de los dos grupos, hombres y mujeres fueron significativamente diferentes entre sí. Se consideró el valor de  $p < 0.05$  como estadísticamente significativo. Previo a ello, se evaluaron dos condicionantes previas: la normalidad de los datos con la prueba de Shapiro-Wilk y la homogeneidad de varianzas con la prueba de Levene.

**Figura 2. Estudiantes por sexo**



Fuente: García (2024).

### Resultados

En el siguiente Tabla se compilan los subtemas, el tipo de tarea y nivel taxonómico, asociados (en el región) a quienes no (con calificación de cero) y sí entregaron las tareas y la diferencia por sexo; las calificaciones por sexo y las diferencias por la media aritmética.

**Tabla 1. Resultados por sexo**

Sub tema	Tipo de tarea	Nivel taxonómico	M. no entregaron (26 total)		H. no entregaron (18 total)		Diferencia de no entregado por M/H (44 total)		Prom. (100 ptos.)	Prom. H (100 ptos.)	Diferencia promedio M/H (100 ptos.)
			Fr.	%	Fr.	%	Frec	%			
1.1.	Línea de tiempo	Conocimiento	0		3	16.66	3/M	6.81/M	87.7	70.8	16/+M
1.2.	Mapa conceptual	Conocimiento	1	3.84	4	22.22	3/M	6.81/M	90.4	78.5	11.9/+M
1.3.	Infografía	Compresión	2	7.69	1	5.55	1/	22.27/F	91.2	89.2	2/+M
2.1.	Relación de columnas	Compresión	4	15.38	4	22.22	0	0	74.6	66.7	7.9/+M
2.2.	Análisis de película	Compresión	5	19.23	8	44.44	3/M	6.81/M	79.2	53.6	26/+M
2.3.	Vídeo grupal	Compresión	5	19.23	3	16.66	2/F	4.54/F	80.0	82.2	2.2/+H
2.4.	Cuestionario	Conocimiento	6	23.07	9	50	3/M	6.81/M	75.8	50	25.8/+M
3.1.	Tabla comparativa	Conocimiento	6	23.07	7	38.88	1/M	2.27/M	73.5	59.2	14.3/+M
3.2.	Mapa conceptual	Conocimiento	7	26.92	2	11.11	5/F	11.37/F	68.7	86.1	17.4/+H
3.3.	Tabla de análisis	Compresión	7	26.92	3	16.66	4/F	9.09/F	70.0	77.8	7.8/ +H
3.4.	Cuestionario auto evaluación	Aplicación	1	3.84	2	11.11	17M	2.27/M	96.2	88.9	7.3/+M
Trabajo final	Análisis de interacción	Síntesis	1	3.84	0	0	1/F	2.27/F	94.2	98.6	4.4./+H

Fuente: Elaboración propia (2024)

La prueba de Shapiro-Wilk permitió observar la normalidad en los datos de lo que resultó con un valor de  $p = 0.295$  para los promedios de mujeres y  $p = 0.7484$  para el grupo hombres. Los datos no se desviaron significativamente y tuvieron una distribución normal.

La prueba de Levene para evaluar la homogeneidad de varianzas resultó con un valor de  $p = 0.2042$  para ambos grupos, por lo que las varianzas son homogéneas y se pudo emplear la  $t$  de Student.

La prueba  $t$  de Student resultó con un valor de  $p = 0.2157$ , siendo que un valor de  $p > 0.05$  indica que la diferencia entre las medias de ambos grupos no es estadísticamente significativa, es decir, los datos no proporcionan suficiente evidencia para concluir que los dos grupos son diferentes en términos de sus medias, por lo tanto, el desempeño académico promedio no es diferente entre ambos grupos.

En cuanto a la entrega de tareas y ejercicios en tiempo y forma se encontró:

1. Los hombres no entregaron 14 tareas; las mujeres 11.
2. Las mujeres obtuvieron mejor calificación en ocho temas; los hombres en cuatro.
3. Las mujeres obtuvieron 81.7 puntos (de cien) en la calificación final del curso; los hombres obtuvieron 75.1. La diferencia fue de 6.6 puntos más en las mujeres.
4. Las mujeres obtuvieron en promedio 80.7 en el nivel taxonómico de conocimiento (línea de tiempo, dos mapas conceptuales y tabla comparativa); los hombres 73.65.
5. Las mujeres obtuvieron en promedio 78.46 en el nivel taxonómico de comprensión (infografía, relación de columnas, análisis de película, video grupal, cuestionario y tabla de análisis); los hombres 69.91.
6. Las mujeres obtuvieron en promedio 96.2 en el nivel taxonómico de aplicación (cuestionario de autoevaluación); los hombres 88.9.
7. Las mujeres obtuvieron en promedio 94.2 en el nivel taxonómico de síntesis (análisis de interacción); los hombres 98.6
8. El promedio general del grupo fue de 79.63.
9. Tres estudiantes (6.81% del total) obtuvieron calificación reprobatoria.

Al considerar las medias aritméticas de la calificación grupal según el nivel taxonómico de los subtemas, sin contar a quienes no cumplieron con las actividades, el nivel de:

1. Conocimiento fue el más bajo y se solicitó cinco veces.
2. Aplicación fue el penúltimo y se pidió 1 vez.

### **Discusión**

Esta investigación abona a los estudios que tratan acerca de las diferencias por sexo en el ámbito educativo y de manera específica en el nivel superior cuando se plantea el acceso a las tecnologías, como es el caso de un curso a distancia, sin realizar una distinción entre género o identidad sexual, lo que permitió desvincular los contextos socioculturales, de desigualdad jerárquica y los subjetivos entre estudiantes hombres y mujeres, con la finalidad de centrarse solo en si hay una diferenciación estadísticamente significativa del sexo biológico en el proceso educativo, así el propósito fue medir si el curso a distancia podría evidenciar diferencias en el comportamiento.

En el estudio realizado se nota que las mujeres tienen una mayor matrícula en esta Licenciatura (casi proporcional a las estadísticas demográficas nacionales, Instituto Nacional de Estadística y

Geografía (INEGI), 2020) y la permanencia se mantiene hasta el cuarto semestre al que corresponde la asignatura de Interacción Comunicativa en la carrera de Comunicación, lo que podría indicar que las reflexiones de las prácticas pedagógicas de los docentes tampoco deberían diferenciarse por sexo. Al respecto de las siete temáticas enunciadas por Bonder (1994) cinco parecen reflejar equidad y sin diferencia en la calidad del desempeño y evaluación en la materia.

La inexistencia de una diferencia significativa en los resultados obtenidos, puede contribuir a la idea de que, al menos en este caso de estudio en un aula virtual en la que se midió el desempeño académico por niveles cognitivos de aprendizaje, debe verse como una experiencia humana y generalizable al conjunto del estudiantado sin idealizar atributos relacionados a hombre o mujeres (Bonder, 1994).

Se confirman las conclusiones de otros estudios como los de Centeno et al. (2019) Stanger-Hall y Wright (como se citaron en Centeno et al., 2019), en que no hay diferencia por sexo en estudios de licenciatura en tanto que en algunas ocasiones los resultados son favorables a los hombres y otros a las mujeres o bien son casi iguales y que las diferencias, no estadísticamente significativas pueden deberse al tipo de asignatura, de los objetivos a evaluar o materias con particularidades cognitivas.

Para concluir este apartado hay que mencionar que se partió del supuesto de que las configuraciones de las prácticas de género, no necesariamente estaban relacionadas al sexo biológico, sin embargo, desde los planteamientos de Butler (1990), tanto el género como el sexo son visiones elaboradas culturalmente y aunque aquí se hayan separado para medir si existen diferencias en el desempeño académico solo por lo biológico de ser hombre o mujer, no cabe duda que las prácticas sociohistórica y culturales son diferenciadas. Es decir, en la medida en que los resultados obtenidos se puedan generalizar, habrá que partir en estudios siguientes, en la Licenciatura en Comunicación, de que en el desempeño académico no hay diferencias y, por lo tanto, habrá que indagar en la forma en que se manifiestan las relaciones jerárquicas en los estudiantes de la carrera.

## **Conclusiones**

Se analizó el rendimiento estudiantil por sexo biológico entre mujeres y hombres, en un curso a distancia diseñado con un modelo de diseño instruccional ADDIE, dividido en tres unidades, con doce actividades para medir cuatro niveles cognitivos de aprendizaje (Bloom), en donde se entregaron tareas para evaluar el desempeño académico; se encontró que no hay diferencia estadísticamente significativa.

En cuanto a las medias aritméticas hay una diferencia de 6.6 puntos (de 100) más en mujeres, además que entregaron tres tareas más y obtuvieron mejor calificación en ocho temas de las doce solicitados. Las mujeres obtuvieron mejores calificaciones en los niveles taxonómicos de conocimiento, comprensión, aplicación y síntesis. En general, el grupo obtuvo calificaciones más bajas en el nivel de conocimiento, seguido del de aplicación.

El modelo de educación a distancia permitió que el estudiantado aprobará la materia en un 93.19% con lo que se puede decir que se aplicó eficientemente.

### **Futuras líneas de investigación**

En futuros estudios, con base en la inexistencia de diferencias significativas en el desempeño académico, al menos en esta materia de cuarto semestre, habrá que realizar estudios donde se planteen como variables: los cursos presenciales, los semestres de inicio hasta el fin de la Licenciatura, las áreas de salida, las prácticas cotidianas que realizan los géneros con los que se identifica el estudiantado. Todas estas variables con respecto al desempeño académico.

## Referencias

- Bluter, J. (1990). *El género en disputa. El feminismo y la subversión de la identidad*. Paidós, Barcelona, España. [https://www.stunam.org.mx/17accion/cideg/bibliotecadig/08el\\_genero\\_en\\_disputa.pdf](https://www.stunam.org.mx/17accion/cideg/bibliotecadig/08el_genero_en_disputa.pdf)
- Bonder, G. (1994). Mujer y Educación en América Latina: hacia la igualdad de oportunidades. *Revista Iberoamericana de Educación*, 6. Monográfico: Género y Educación. <https://rieoei.org/RIE/article/view/1206/2276>
- Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*. Springer Science & Business Media. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Cabero-Almenara, J., Martínez-Pérez, S., Gutiérrez-Castillo, J. J. y Palacios-Rodríguez, A. (2022). University Students' Perceptions of the Use of Technologies in Educational Activities and Mental Effort Invested. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 305-326. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32714>
- Centeno, N. B., Rodríguez, G., Moyano, E. Girvent, M. y Pérez, J. (2019). Efecto del sexo en el rendimiento académico de estudiantes de biología biosanitaria de la Universitat Pompeu Fabra. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica*, 22(6) <https://dx.doi.org/10.33588/fem.226.1024>. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2014-98322019000600004](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2014-98322019000600004)
- Delgado, G. (2003). Educación y género. En Berteley M. *Educación, derechos sociales y equidad*. T. II. México: Consejo Mexicano de Investigación Educativa/Secretaría de Educación Pública/CESU-UNAM.
- García Aretio, L. (2020). Bosque semántico: ¿educación/enseñanza/aprendizaje a distancia, virtual, en línea, digital, eLearning...? *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(1), 09-28. <https://doi.org/10.5944/ried.23.1.25495>
- García Aretio, L. (2021). ¿Podemos fiarnos de la evaluación en los sistemas de educación a distancia y digitales? *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2), 9-29. <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.30223>
- García, S. (2024). Desafíos y logros en la implementación de un modelo teórico de educación a distancia: Estudio de caso en educación superior. *Revista Electrónica sobre Tecnología, Educación y Sociedad*, 11(21) [https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.ctes.org.mx/index.php/ctes/article/view/823&ved=2ahUKEwj2Jqu\\_Z-JAxWJkQIHWaMH1cQFnoECBMQAO&usq=AOvVaw1-48FQHVjZZcmQ6G3PMrir](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.ctes.org.mx/index.php/ctes/article/view/823&ved=2ahUKEwj2Jqu_Z-JAxWJkQIHWaMH1cQFnoECBMQAO&usq=AOvVaw1-48FQHVjZZcmQ6G3PMrir)
- Garrison, R. y Vaughan, N. (2008). *Blended learning in higher education: Framework, principles and guidelines*. Nueva Jersey: John Wiley & Sons.
- González, R. M. (2009). Género en educación, Presentación. Estudios de Género en educación: una rápida mirada. *Revista mexicana de investigación educativa*, 14(42). Versión impresa ISSN 1405-6666 México. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-66662009000300002](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662009000300002)
- Gros, B. y Cano, E. (2021) Procesos de feedback para fomentar la autorregulación con soporte tecnológico en la educación superior: Revisión sistemática. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2), 107-125. <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.28886>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020). *Demografía y sociedad*. <https://www.inegi.org.mx/temas/estructura/>
- Moncada, J. y Torres, H. (2016). La coherencia constructivista como estrategia didáctica para el aprendizaje. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 10(2), 50-85. DOI: org/10.18359/reds.11775.
- Muñoz-Sánchez, Y., Castillo-Pérez, I. Zuno-Silvac, J. y Borja-Soto, C. (2023). Modelos de Diseño Instruccional. *Ingenio y Conciencia Boletín Científico de la Escuela Superior Ciudad Sahagún*, 10(19). 78-80. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/sahagun/article/view/9759/9805>
- Navarro, R. E. (2003) El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1(2). <https://www.redalyc.org/pdf/551/55110208.pdf>

- R. (2021). Development Core Team, R Foundation for Statistical Computing, v. 4.4.1. Viena, Austria. <https://www.R-project.org>.
- Scott, J. (1996). El género: una categoría útil para el análisis histórico. En Lamas Marta (Comp.). *El género: la construcción cultural de la diferencia sexual*. PUEG, México. <https://www.smujerescoahuila.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/scott.pdf>
- Soledad, S. Martínez, J. C. (2024). El Desempeño Académico como un Comportamiento en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2).
- Torres, N., Salavarría Barco, B. y Mera Velásquez, F. (2021). Estrategias didácticas para mejorar el rendimiento académico en estudiantes de educación superior. South Florida. *Journal of Development*, 2(3), 3905-3917. [https://www.academia.edu/90371143/Estrategias didácticas para mejorar el rendimiento académico en estudiantes de educación superior Didactic strategies to improve academic performance in higher education students?email work card=view-paper](https://www.academia.edu/90371143/Estrategias_did%C3%A1cticas_para_mejorar_el_rendimiento_acad%C3%A9mico_en_estudiantes_de_educaci%C3%B3n_superior_Didactic_strategies_to_improve_academic_performance_in_higher_education_students?email_work_card=view-paper).
- Zambrano, T., Sabando, A. R. y Celi, D.M. (15-16 de febrero de 2024). Relación del ajuste escolar y rendimiento académico en estudiantes universitarios en Ecuador. [Ponencia escrita]. Primer Congreso Internacional Iberoamericano.

## **Autonomous learning strategies of English as a foreign language students: An analysis of the application of digital data collection instruments**

*Estrategias de aprendizaje autónomo de los estudiantes de inglés como lengua extranjera: Un análisis de la aplicación de instrumentos digitales de recolección de datos*

**Tania Luna López**

Universidad Autónoma de Nuevo León  
tania.lunalpz@uanl.edu.mx  
<https://orcid.org/0000-0001-8998-6352>

**Aurora Guadalupe Martínez Cantú**

Universidad Autónoma de Nuevo León  
aurora.martinezcnt@uanl.edu.mx  
<https://orcid.org/0000-0001-6464-337X>

**Irma Azeneth Patiño Zúñiga**

Tecnológico de Monterrey  
azeneth.patino@tec.mx  
<https://orcid.org/0000-0003-0919-8108>

### **Abstract**

This article presents an analysis of autonomous learning strategies among students of English as a Foreign Language (EFL), focusing on strategies that enhance speaking skills such as pronunciation and fluency. A mixed-methods approach was employed, utilizing quantitative (Likert scale) and qualitative (semi-structured interview) digital data collection instruments. The study aimed to explore which autonomous learning strategies are most used by EFL students in Mexico and their impact on speaking development (pronunciation and fluency). The methodological design consisted of four phases. In the initial stage of the study, the virtual data collection instruments were designed under the guidance of a group of experts; subsequently, instrument piloting sessions were carried out to calibrate and test the content of the items in each instrument. The next phase involved migrating the instrument to a digital platform (Forms) and finally implementing them with 25 participants. The data analysis was descriptive in nature with a mixed approach aimed at discovering important patterns, relationships and trends. To ensure the validity, reliability, and usefulness of the findings, a systematic series of steps and considerations were implemented throughout the analysis process. The findings suggest that students who employ strategies such as regular practice through conversations with native speakers, the use of apps, games, and educational platforms in English, the use of audiovisual resources, imitation of native speakers (through videos, movies, or music) and linguistic immersion, tend to show significant improvement in their fluency and pronunciation.

**Keywords:** Autonomous Learning, English as a Foreign Language, pronunciation, fluency, digital tools, Learning Strategies, Foreign Language Learning

## Resumen

Este artículo presenta un análisis de las estrategias de aprendizaje autónomo entre estudiantes de inglés como lengua extranjera (ILE), centrándose en las estrategias que mejoran su producción oral como la pronunciación y la fluidez. Se empleó un enfoque de métodos mixtos, utilizando instrumentos de recogida de datos digitales cuantitativos (escala de Likert) y cualitativos (entrevista semiestructurada). El estudio tuvo como objetivo explorar qué estrategias de aprendizaje autónomo utilizan los estudiantes de ILE y cuáles impactan en el desarrollo de su producción oral (pronunciación y fluidez). El diseño metodológico constó de cuatro fases. En la fase inicial del estudio, se diseñaron los instrumentos virtuales de recogida de datos bajo la orientación de un grupo de expertos; posteriormente, se realizaron sesiones de pilotaje de los instrumentos para calibrar y probar el contenido de los ítems de cada instrumento. La siguiente fase consistió en migrar el instrumento a una plataforma digital (Forms) y, por último, aplicarlos con 25 participantes. El análisis de los datos fue de naturaleza descriptiva con un enfoque mixto destinado a descubrir patrones, relaciones y tendencias importantes. Para garantizar la validez, fiabilidad y utilidad de las conclusiones, se aplicaron una serie sistemática de pasos y consideraciones a lo largo de todo el proceso de análisis. Los resultados sugieren que los estudiantes que emplean estrategias como la práctica regular a través de conversaciones con hablantes nativos, el uso de apps, juegos y plataformas educativas en inglés, el uso de recursos audiovisuales, la imitación de hablantes nativos (a través de vídeos, películas o música) y la inmersión lingüística, tienden a mostrar una mejora significativa en su fluidez y pronunciación.

**Palabras clave:** aprendizaje autónomo, inglés como lengua extranjera, pronunciación, fluidez, instrumentos digitales, estrategias de aprendizaje, aprendizaje de lenguas extranjeras

## Introduction

Within the context of educational research, it is essential to have reliable instruments that allow an accurate measurement of the impact of pedagogical actions on educational processes. This precise evaluation enables an objective assessment of the strategies adopted, facilitating the adoption of evidence-based decisions to enhance educational quality.

Among the various data collection tools that exist, according to Bolívar (2002), they are classified based on the evaluation process (formal and informal), as well as their intended purpose, which may include tests, scales, questionnaires, checklists, observation guides or field diaries. As well as the scope of application (psychometric, educational and sociometric); and also, the response style, the level of impartiality in the answers, the interpretation criteria, the application methodology and the time frame for responding. In this study we will delve into two data collection instruments; a semi-structured interview and a Likert scale, both instruments are digital, i.e. they were applied through digital platforms.

This article initially presents the conceptual framework that will elucidate the concepts of the Likert scale and the semi-structured interview. Next, the methodology used is presented, the results obtained are presented and the discussions derived are analyzed. Finally, suggestions for future research are presented.

The data collection instruments selected for this study have been adjusted and contextualized to reflect the current post-pandemic reality, in which students are significantly influenced by technology and electronic devices, as well as by the easy access to their use. In this sense, items have been incorporated to gather information on the autonomous learning strategies that students employ in their second language acquisition process, as well as those that they consider most effective in achieving their learning goals.

### **Autonomous learning in Foreign Language Education**

According to Ruiz (2015), there are three levels or stages of autonomy called awareness where students are encouraged to understand their learning process, see themselves as learners, and accept language acquisition and agency.

Low level: At this stage, students are expected to rely mostly on teachers and begin to learn and apply specific learning strategies, such as planning, collaboration and self-assessment, to set learning objectives and understand their nature and meaning. As a result, they rely almost entirely on the teacher to achieve their learning objectives.

Middle level: According to Scharle and Szabó (2000), this level is related to changes in students' attitudes, resulting in a series of activities aimed at making concrete for themselves the practices, attitudes and strategies observed during their classes.

High level: This level implies a role reversal, in which students assume some of the roles traditionally played by teachers, such as selecting learning objectives, selecting and preparing materials and evaluation. In this way, students can enjoy the freedom associated with greater responsibility, Ruiz, (2015).

These three categories are closely related to the development of communicative skills in English; for example, students with a low level of autonomy rely heavily on the guidance and direction of others to complete tasks and make decisions unlike students with a high level of autonomy as they take on roles that involve cognitive learning skills that they have been able to develop throughout their foreign language learning process as they are able to effectively manage their learning compared to students who demonstrate lower levels of autonomy.

According to Lara (2023), these students could set goals, choose appropriate learning strategies, and evaluate personal progress. Individuals with high levels of autonomy strategically engage in consistent, self-directed practice to develop fluent communication skills in English. In addition, they can participate in activities such as discussions, presentations, informal conversations, and creative writing without relying so heavily on external guidance. This allows them to develop more authentic freedom and confidence in their ability to communicate in English in different situations confidently and spontaneously.

Soler and Juan (2024) stated that activities such as study abroad and exchange experiences are considered fundamental for the development of necessary competencies of language learning. These

authors affirm that it is important to encourage reflection on the socio-linguistic aspects during the process of learning a new language and that leads to the development of autonomy in learning.

The advance of new technologies has created great uncertainty as to what challenges society will have to face. This increases the importance of autonomous learning by promoting constant adaptation throughout life. Ramos & Moreno, (2020) state that due to the consumption of audiovisual contents among young people, the use of these contents as didactic resources in the classroom can be an effective tool for understanding concepts and promoting autonomous learning. This will enhance the students' ability to learn to learn to achieve greater autonomy and labor adaptation in the future.

Valdez, (2022) argues that flexible and open curricula are required, oriented to develop in students the knowledge of language learning that involves the use and management of autonomous learning strategies, as well as learning to learn in face-to-face and virtual contexts, allowing the use of different tools that favor autonomy in learning since the use of learning strategies can not only improve the cognitive resources of students, but also develop motivational aspects, in order to allow them to achieve their objectives.

## **Methodology**

### **Research design**

In order to explore which autonomous learning strategies EFL students use and which strategies influence their speaking development (i.e., pronunciation and fluency) the methodological design of this research used an exploratory descriptive methodological approach through a mixed data interpretation. This implies that both quantitative and qualitative research was conducted concomitantly, and that the qualitative results were used to interpret the quantitative results during the analysis of the phenomenon in question, as indicated by Serdà and Alsina (2016).

According to Viteri, (2012) the mixed methods approach is recognized for providing multiple perspectives, offering a more comprehensive understanding of the phenomenon in question. It is a systematic integration of quantitative and qualitative approaches within a single study, combining various data collection methods or instruments to obtain the specific information needed.

### **Population and participants**

The target population of this research is constituted by first-year high school students learning English as a foreign language. These participants belong to an educational community located in northeastern Mexico. The study involved 25 participants aged 12 to 13, with English proficiency levels ranging from A2 to B1, according to the Common European Framework of Reference for Languages (CEFR).

### **Instruments**

*Digital Likert scale on autonomous learning strategies for foreign language learning (adapted from Benson (2001)).*

The Likert scale is an instrument frequently used to evaluate the perceptions of students, teachers and administrators in relation to educational practices. Fábila, Minami and Izquierdo (2013) argue that some researchers choose to use Likert scales in their studies due to their simplicity of use, the possibility of transforming scores into percentages, as well as the ease of interpretation offered by this statistical approach. Furthermore, this method allows for effective and accessible communication with the participants involved.

During the construction of the Likert scale on autonomous learning strategies for foreign language acquisition, the scale model proposed by Benson (2001) in his study entitled 'Autonomy in English language learning and its relationship to independent work assigned to students' was used as a theoretical basis. This model addresses metacognitive and socio-affective dimensions, allowing participants to identify the mental processes they employ during English language learning. The scale was adapted to the problem, context and population under study.

In the selection, adaptation and editing of this instrument, factors related to the target population have been taken into account, given that these are minors who, on some occasions, lack the linguistic knowledge required to understand the formulation of the items in the original version of Benson's model (2001). Likewise, the original model proposes a classification that is articulated in three dimensions: learning management, cognitive process and content. However, in order to facilitate the understanding of the material addressed to the adolescents involved, it has been decided to dispense with this categorization.

The final format of the Likert scale is composed of a total of 24 items. The design was implemented both in Microsoft Word and then moved to Google Forms, with the aim of facilitating the collection of information more efficiently and ensuring easier access to the data. To carry out this process, it was essential to have an institutional e-mail address that would allow the proper collection and storage of all the information obtained.

These items address various dimensions, including learning management, adoption and implementation of cognitive strategies, activities performed outside the classroom by students, and the profile of autonomous learners. Information regarding age and gender was incorporated, as well as a consent for participation at the beginning of the instrument: [https://drive.google.com/file/d/1-moV6eVdlZQdUd0XYETDFZ\\_nM54pHFqC/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1-moV6eVdlZQdUd0XYETDFZ_nM54pHFqC/view?usp=sharing).

*Semi-structured interview of perceived autonomy in learning English as a Foreign Language (Adapted from Hussein & Razeq (2014)).*

The interview is considered as a methodology commonly used for data collection in the field of research. According to Folgueiras (2016), the primary objective of interviews lies in obtaining verbal and subjective information regarding events, experiences and opinions of the subjects involved.

In order to collect information relevant to the general and specific objectives of this research, it was decided to conduct a semi-structured group interview in which 25 adolescent students will

participate. Taking into account the inherently flexible nature of this type of interview, it was considered that the most appropriate option to allow participants to develop their contributions without imposing restrictions on their responses would be through a digital platform.

The interview guide used in this research to conduct the semi-structured interview is based on the 'ILE Learning Autonomy Perception Questionnaire', which has been adapted from the questionnaire developed by authors Hussein and Razeq (2014). The latter is inspired by the original instrument by Chan, Spratt and Gillian (2002), entitled 'The roles of Learner and Teachers', which examines students' perceptions of their responsibilities and those of their teachers during English classes. Authors Hussein and Razeq implemented this questionnaire in their study of students' attitudes and behaviors towards autonomous language learning in Hong Kong.

The present interview instrument has been modified in relation to the version of the questionnaire adapted by Chan, Spratt and Humphreys (2002), with the purpose of adapting it to a post-pandemic context. This implies that modifications have been made to the items that collect information on the use of various activities, applications, didactic resources, social networks, and learning platforms, among others, that students learned to employ during the conduct of their online classes in the wake of the COVID-19 pandemic and that have been incorporated and/or adapted to their educational plans and contexts.

The semi-structured interview guide consists of an interview protocol, participant information (age and gender), interview objectives and an informed consent for confidentiality of participant information:

[https://drive.google.com/file/d/1v3f3JfGONB5A\\_QIzYzB9adjDy3C47sGP/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1v3f3JfGONB5A_QIzYzB9adjDy3C47sGP/view?usp=sharing).

In addition, these data collection instruments were subjected to a pilot study to calibrate and refine them for the result. Performing the analysis of the items that are part of an instrument will depend on the purposes that the researcher has. Galicia et al., (2017) state that it is possible that some recommendations or ideas may be presented to perfect the wording or context of the items that make up the instrument, which should be considered to achieve a more precise definition of the aspect or aspects to be measured.

## **Data collection**

The interview was conducted in an interval of 30 to 50 minutes, using the Teams platform for the recording and transcription of all the data collected during the interview. For the elaboration of the questions, an interview guide was developed which includes ten questions aligned with the objectives of this research. These questions were previously validated by a panel of five experts in topics relevant to the research.

Furthermore, according to Arias (2020, p. 31), it is crucial to collect sociodemographic information on the participants, including their age and gender; additional data can be requested to facilitate the understanding of the students' participation role, since it is advisable to have a database

that includes e-mails, cell phone numbers or other means that facilitate contact with the study participants.

During the online semi-structured interview, the categories predefined by Alas Peruanas University (2018) were followed with the purpose of safeguarding the validity of the content of the items through a guide detailing the particular aspects to be analyzed: clarity, objectivity, timeliness, organization, sufficiency, intentionality, consistency, coherence, methodology and relevance of the content of the instruments used. This phase of the study involved the collection of both quantitative data through the use of a Likert scale, and qualitative data through the implementation of semi-structured interviews.

These participants were chosen by non-probabilistic convenience sampling, given the ease of access to the group. The purposes of the implementation of the scale were to identify the autonomous learning strategies employed by the students, as well as to examine which of these strategies influence the development of their oral production skills.

The data obtained were analyzed through a count using Google Forms software, which automatically generates an Excel spreadsheet, as well as graphs that facilitate the organization and management of the information.

Participants completed a scale composed of 24 items, in which they expressed their level of agreement or disagreement with the proposed statements. Low values reflect a discrepancy; in contrast, high values suggest congruence with the content of the item. The arrangement of the items according to their dimensions, together with their minimum and maximum scores, is shown in the table below.

To conduct the online interview, the seven selected respondents were first informed that their participation and the information obtained would be confidential and used only for research purposes. At the beginning of the video call, the protocol was explained to the participants to discuss the main objectives of the interview and to know which autonomous learning strategies will influence the development of oral expression of English as a foreign language to achieve the expected learning and communication skills according to their level.

An informed consent form was signed at the end of the protocol. It is worth mentioning that the participants kept their cameras always turned off and turned on the microphones only when it was their turn to participate.

The question-and-answer session began and lasted about an hour and a half. The entire process was recorded and transcribed using the same Microsoft Teams platform already included in the platform.

### **Data Analysis**

The data analysis for this study follows the categorization framework proposed by Ruiz (2015) to evaluate the information collected through digital instruments. To identify the autonomous learning

strategies employed by the students and determine which strategies contributed to the development of their speaking skills, the data were classified into three categories: low, medium, and high. These categories correspond to the extent to which participants utilized various autonomous learning strategies to learn English as a foreign language and defines them as autonomous learners.

Subsequently, all the interviewees' contributions were synthesized and structured according to the characteristic stages of qualitative text analysis (reduction of the initial database, reconstruction of contexts and comparison of results) suggested by Ruiz, (2015). First, the large amount of textual data was reduced by identifying elements that were considered relevant to the research objective, i.e., data reduction on taxonomies relevant to the study.

The data reduction process is used to compress the data collected to facilitate greater understanding. This requires classification, coding, recording and tabulation. In descriptive analysis, the researcher examines the data to arrive at empirical and descriptive statements that represent original ideas and information, thus helping to identify various characteristics of the subject under study. Interpretation is based on the analysis of academic literature, using as a theoretical framework a combination of selected theory and qualitative data, creating theoretical and explanatory approaches to the object of study.

In addition, a deductive approach was used in the coding process to prevent existing theoretical concepts from over defining the analysis and, therefore, reducing the opportunity to identify and develop new concepts or theories. This coding process was carried out a posteriori, that is, it was created from the extracts obtained from the semi face-to-face interview.

Using the Atlas.ti qualitative data analysis software, some categories and subcategories were generated and are shown below:

- A) Use of English in real-life contexts
- B) Linguistic immersion
- C) Use of audiovisual materials
- D) Oral expression (fluency and pronunciation)
  - Strengths
  - Weaknesses
- E) Autonomous learning strategies for English as a foreign language.
- F) Exposure time to English

These analytical categories are derived from the data collected on the central theme of the study and are delineated through qualitative analysis. According to Rueda et al. (2023) three interrelated steps should be followed: data reduction, descriptive analysis and interpretation.

To carry out the analysis of this information, we used the guidelines proposed by Flick (2007) regarding the implementation of an inductive coding process, a method articulated by Glasser and Strauss (referenced in Bolívar, 2002, p. 12) as "a recursive movement from particular data, which we consider similar, to successive categories proposed by the researcher to group them". In employing

this method, the initial codes for category formation were derived directly from the raw data themselves, rather than being predetermined from existing categories from previous research.

## Results

The final stage of the application of the digital data collection instruments validated the clarity, objectivity, updating, organization, adequacy, intentionality, consistency, coherence, methodology and relevance of their content, given that the answers provided by the participants were precise and concise, with no significant additional contributions to enrich the information contained in the instruments.

The results of this study are essential to ensure the quality and relevance of the data collection and evaluation instruments that are developed. After completing the four stages of the methodological process, relevant information was acquired that addresses the research question formulated at the beginning of this paper; what the results obtained after the application of digital data collection instruments were?

### Autonomous learning and English language learning strategies

Participants completed a scale composed of 24 items, in which they expressed their level of agreement or disagreement with the proposed statements. Low values reflect a discrepancy; in contrast, high values suggest congruence with the content of the item. The arrangement of the items according to their dimensions, together with their minimum and maximum scores, is shown in the table below.

**Table 1.** Item organization by dimensions and scores

<b>Dimension 1: Learning management</b>					
	<b>NEVER</b>	<b>RARELY</b>	<b>SOMETIMES</b>	<b>ALMOST ALWAYS</b>	<b>ALWAYS</b>
Organize your class time and get the most out of it	0	1	2	8	14
Control your attention in class	0	0	1	17	7
Identify learning problems	0	1	0	13	11
Self-assess what has been learned	0	3	7	4	11

Self-monitor your work	1	0	5	12	7
Consult, ask questions and get support from others	0	1	6	6	12
Cooperate with other colleagues	0	0	3	5	17
Control your emotions	0	0	5	7	13

### Dimension 2: Cognitive strategies

Take notes	0	1	3	5	16
Practice repetition	1	1	5	14	4
Practice translation	0	3	3	8	11
Use logic to deduce words you don't understand	0	1	4	10	10

### Dimension 3: Practices outside the classroom

Listen to audiovisual materials in English (songs, movies, series, podcasts, blogs).	0	0	3	11	11
Use social networks ( <i>Whatsapp</i> , <i>Chat</i> , email...) in English.	2	2	10	7	4
Attend English classes or tutoring outside of school	20	2	3	0	0

### Dimension 4: Profile of autonomous students

Is aware of how it learns best	0	1	5	7	12
Interested in and enjoys learning English					

	0	0	5	10	10
Anticipate class topics	7	10	6	1	1
Use other media (internet, dictionaries, encyclopedias...) to learn English.	3	13	5	2	2

Relevant data were collected in relation to the autonomous learning strategies employed by the students during their English learning process. These data are interesting because they include all the strategies, skills, abilities, activities, etc. that students can do to learn English and improve their speaking.

A frequency analysis was performed, which required a detailed analysis of the distribution of Likert scale responses for each item to understand the distribution of responses and identify key patterns. Data review and entry was performed manually in an Excel spreadsheet.

Based on the application of this scale, the students who obtained the highest scores on the scale measuring autonomous learning strategies were selected, as well as the students who obtained the lowest scores, that is, the students who lacked autonomous learning strategies to conduct the semi-structured interview.

### Perception of autonomy in English language learning.

It was possible to identify six categories corresponding to students' autonomous learning of English as a foreign language. Each category has a separate code and is organized in a codebook that contained details of the categories, subcategories, definitions of each category, and excerpts from interviews used as examples. The following table shows the categories identified by codes and the number of excerpts retrieved in each category. A total of 60 excerpts were analyzed.

**Table 3:** Categories of English as a foreign language learners' autonomous learning strategies.

Category and code	Number of extracts recovered	Percentage
Use of English in real-life contexts (UE)	5	8.33%

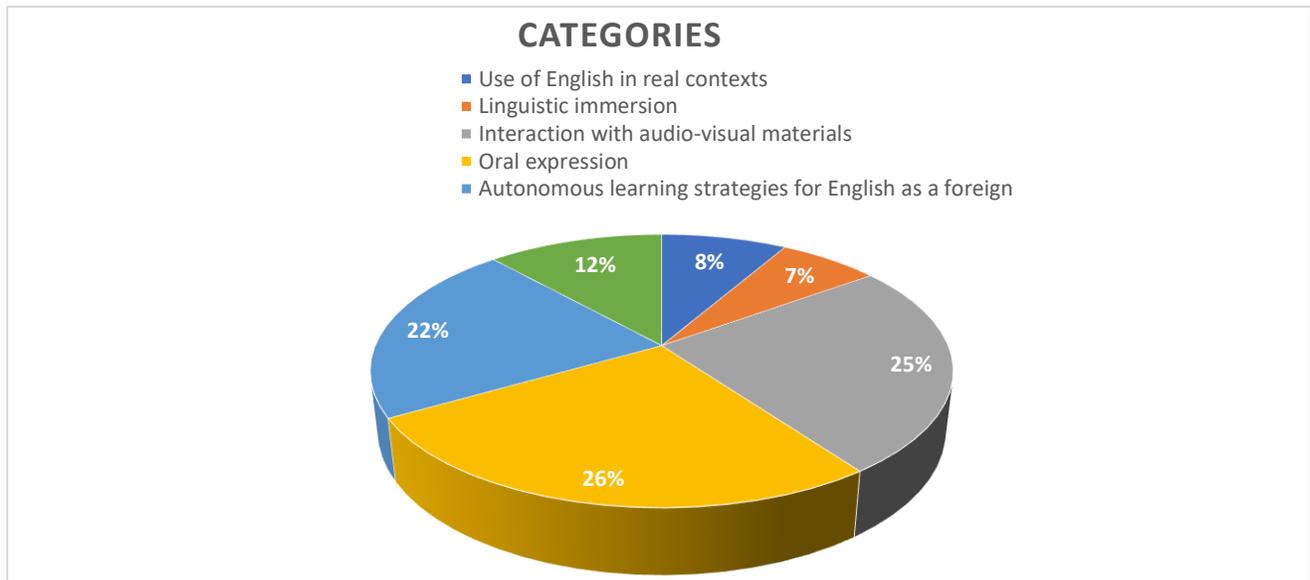
<b>(LI)</b>	Linguistic immersion	4	6.67%
<b>(AM)</b>	Audiovisual materials	15	25%
<b>(OE)</b>	Oral expression Fluency and pronunciation	16	26.67%
<b>(AL)</b>	Autonomous learning strategies for English as a foreign language.	13	21.67%
<b>(I)</b>	Exposure time to English (input)	7	11.67%
	Total extracts	60	100%

According to the data presented in the table, the number of excerpts recovered in each category varies according to the subcategories in some categories, but the data obtained from the text is of great importance for the purposes of the study because it answers the research question posed at the beginning. The following graph shows each category and its percentage with respect to the total number of extracts analyzed (see Figure 1).

**Figure 1:** Categories and subcategories obtained from the semi-structured interview.

Note: This graph shows the categories and subcategories obtained from the semi-structured interview as well as their frequency percentages in the analyzed extracts.

**Category 1. Use of English in real contexts**



This category reflects the use of English by the study participants in informal contexts or in situations outside the academic environment. According to Acosta and Pendás (2020), the acquisition of effective communicative, interactive and intercultural skills implies the practical use of English, which is fundamental for the comprehension and production of both oral and written discourses in an adequate and efficient manner. In what follows, some excerpts are presented that highlight how students use English in real contexts and how this practice contributes to improving their oral production and fluency.

The ideas expressed by the students indicate that they employ their command of English on a regular basis in everyday life contexts, suggesting that language use is embedded in the pragmatic domain. More precisely, and in line with Acosta and Vasconsellos (2017), communicative competence includes both the command of the linguistic system and the speaker's pragmatic understanding. Communicative performance entails the practical implementation of both types of knowledge in the process of interpretation and discourse creation, which is manifested in discursive comprehension and production.

## Category 2. Linguistic Immersion

This category incorporates only 6.67% of the total student contributions. Nevertheless, significant concepts were pointed out regarding the advantages that linguistic immersion confers to the learning of English as a foreign language. According to Fioretto (2021), the relevance of bilingualism today has a considerable impact on the personal and professional development of individuals. This arises from the imperative need to establish communication both nationally and internationally in the various spheres of human activity, with multilingualism being a predominant feature in many countries.

The participants' testimonies emphasize the relevance of language immersion for certain participants, who have indicated that this is the avenue through which they can recognize their progress in learning English in non-formal settings and outside the classroom.

## Category 3. Interaction with audio-visual materials

This third category stood out for having one of the highest percentages of extracts identified, reaching a total of 25% of the total set of extracts collected. This category derives from the integration of various materials, platforms and activities that students use to enrich their learning of English, which in turn contributes to the development of their oral and written production skills, as well as to the improvement of their listening comprehension.

As stated by González (2018), the use of audiovisual materials is fundamental due to their potential to enrich students' understanding. These resources bring diversity to the content, highlight essential concepts, present information in a concise manner, facilitate transitions between topics, and provide meaningful visual support. The question posed to the students concerned what strategies they implemented to expand their knowledge of English outside the school environment and how they did so.

It is notable to note that a percentage of 85% of the participants indicate that watching movies in English, either with or without subtitles, is positioned as the most popular activity among respondents, as is listening to music in English.

It is feasible to consider films as a valuable resource for students, given that they facilitate the development of oral expression skills in foreign language learners. By exposing students to native speakers of English, these audiovisual works allow them to hear proper pronunciation and intonation, potentially fostering more accurate and effective oral production, Machín (2023).

Additionally, English-language movies promote the construction of diverse authentic environments designed to facilitate the practice of these skills, as they provide students with a visual context that encompasses potentially engaging and stimulating situations. It can be represented as a stimulating didactic educational resource because of its variety and adaptability.

In relation to music, as stated by Fonseca et al. (2015), the importance of music is accentuated by the fact that this activity not only mitigates the impact of subjective emotions, but also activates

mechanisms involving auditory and visual perception, concentration, memory, association and introspection, skills that favor the acquisition of meaningful learning.

For these reasons, it should be taken into account that there are more effective and attractive alternative ways to involve the student, and that the responsibility for this no longer falls exclusively on the educational institution but should be taken into consideration by the teachers when designing their pedagogical strategies since they are the ones who are in direct contact with students in the classroom.

#### Category 4. Oral expression (fluency and pronunciation)

This category is characterized by having the largest number of extracts identified, which positions it as one of the most relevant in the present study, but relevance is not limited only to the number of extracts but is also related to the purpose of this research. This category is subdivided into two subcategories: weaknesses and strengths presented by the students in English language proficiency.

Derived from the comments of students, 26.67% of the participants are of the opinion that engaging in activities such as the use of apps, video games, movies and music in English, as well as continuous exposure to the target language and language immersion, contribute positively to their fluency and pronunciation in English. This information emphasizes the perspective of Orrego (2010), Márquez (2014), Zorro (2015) and Pegalajar (2020), who highlight the particularities that differentiate autonomous learning from other types of learning. Among these characteristics are critical thinking and reflection, decision-making skills, self-control and motivation, all of which are manifested in flexible work environments and promote active student participation, attributes that are inherent to autonomous learners.

When asked about areas for improvement in English proficiency, participants noted that understanding the different accent variants in English is sometimes a challenge for them. These observations are in line with what Arévalo (2019) argues. The English learner may experience a regression phenomenon in his or her comprehension of oral discourse when interacting with a community of speakers, when confronted with a different accent, or when dealing with a topic whose terminology is unfamiliar to him or her. This is because the individual lacks an adequate conceptual framework for interpreting and negotiating meaning.

This situation can be elucidated by considering that students find it easier to understand the speech of the teacher, who is heard regularly and shares both his accent and speech production speed, compared to the comprehension of a native speaker.

#### Category 5. Autonomous learning strategies for English as a foreign language.

This category constitutes 21.67% of the total number of extracts used for this analysis and stands out as one of the categories with the highest values in terms of the frequency of student participation.

The participants stated that they adopt various strategies during their classes, such as taking notes and paying attention, to understand the instructions related to the activities as well as strategies employed by students in the classroom to support their EFL learning process, such as peer collaboration. Furthermore, it is noteworthy that most of the contributions agree that note-taking is a strategy recurrently used by the participants which shows that she possesses autonomous learning strategies by demonstrating initiative in problem solving.

This concept is linked to what was presented in the theoretical framework of this study. According to Tassinari (2017), autonomy is conceptualized as the willingness to take responsibility for the learning process, aiming to meet the individual needs and goals of each person. It is essential to possess the ability and willingness to carry out tasks autonomously.

#### Category 6. Exposure time to English (Input)

The last category briefly summarizes the duration of participants' exposure to the target language. The average is 1.5 hours per day. Including class time, i.e., both in classroom settings and in external contexts. This aspect is of importance, given that, as pointed out by Fallas and Vargas (2019), the "input" or exposure to the language a learner faces favors a better second language acquisition process.

This information constitutes one component of the set of factors involved in the process of learning a new language for the learner of English as a foreign language. This is not limited only to the autonomous learning strategies employed by each individual, but also encompasses various factors that impact their learning process and the development of oral expression and fluency.

### Discussion

The most popular and most used autonomous learning strategies among the participants indicate that most of them have a medium-high level of autonomy during their process of learning a foreign language such as English based on the classification proposed by Ruiz (2015). This represents the importance of promoting autonomous learning among English as a foreign language learners for the improvement of their language skills.

One of the categories that emerges from the strategies most used by the students is oral expression, as shown in figure 1, therefore, the findings indicate that most of the participants have constant exposure to the language in real contexts, this idea is closely related to what is stated by Lara et al. (2023) who state in their research on experiential learning as they demonstrate that people learn better through experience, reflection and practice. In addition, it motivates students to develop their English language skills by cooperating and cooperating in specific tasks related to the use of the language in real situations.

Important concepts about the benefits of language immersion in learning English as a foreign language were also identified. Linguistic immersion is considered fundamental for the activation and development of essential competencies of language learning, for example, sociolinguistic and

intercultural competence. This idea is closely related to that proposed by Soler and Juan (2024) who suggest immersion involves stays abroad and contact experiences, as well as content-integrated learning models, for these reasons this concept should be considered as a basis for the activation and development of basic sociolinguistic and intercultural competencies of language learners as well as autonomous learning.

For the findings related to the interaction with audiovisual materials, several authors highlight the importance and benefits of constant exposure to this type of resources; Cárcamo and Centeno (2022), Jara (2022) and Williams, Llorca and Carrera (2017) state that audiovisual materials promote lived experiences of society and its culture and didactic interest in learning English, and also support teachers to present concepts with ease and clarity in order to create and maintain the interest of students.

In this way, creativity and autonomy are developed in both students and teachers, which reaffirms the idea stated by Ramos and Moreno (2020) who suggest that the use of audiovisual materials offers the possibility of stimulating students' autonomous learning, training them in the use of ICTs and increasing their interest in the content (p. 137).

The fourth category identified as the most relevant of the study since there were more excerpts obtained from the interview in relation to oral expression, fluency and pronunciation as shown in table 3. This concept highlights the importance of including linguistic components such as the use of vocabulary strategies, phonology, coherence and fluency during the teacher's discourse, therefore, the teaching of English as a foreign language should have a communicative approach as a learning strategy for the development of oral expression to take place, which is associated to the theory proposed by Ramirez et al (2022), these authors mention that in order for teachers to provide opportunities to the learners to develop accuracy and fluency; to achieve the learning of the four basic language skills in a comprehensive and simultaneous manner; and to ensure that the learner is able to induce the rules of grammar, learners should communicate in class.

The autonomous learning strategies used by the study participants during their process of learning a new language are of great relevance in this study. As expressed by Valdez et al (2022), autonomy in learning should be recognized as a crucial factor for success in education. This suggests conceiving learning as an individual process in constant development, which extends throughout life and manifests itself in diverse environments. Likewise, the inclination of individuals to regulate their own learning is not necessarily conditioned by the optimization of their reflective capacity, but is influenced by the metacognitive process, which depends on factors such as personality type, learning style preferences, cognitive style, experience and other relevant elements.

Another important finding of this study was the time of exposure to English (Input), since, according to the testimonies of the research participants, this is a key factor in the development of their linguistic and cultural competence. This idea is closely related to the results obtained by Soler and Juan (2024) in their study on digital linguistic immersion, as they highlight the idea of promoting curricular diversity and variety of input in the didactic materials. The aim of this is to develop the sociolinguistic competence of the students, which should be incorporated through content that

promotes continuous exposure to linguistic diversity, understanding, analysis and reflection on the different varieties that make up the target language.

### **Conclusion**

The study aimed to explore which autonomous learning strategies are most used by EFL students in Mexico and their impact on speaking development (pronunciation and fluency). The findings indicate that the use of digital tools leads to the optimization of time, convenience and flexibility provided by this modality.

It is necessary to highlight the autonomous learning strategies that were found to be most effective in improving students' English speaking such as movies and music in English are high-value resources and promote their development of speaking skills in terms of pronunciation and fluency.

With constant exposure to authentic and real resources such as films, students have the opportunity to listen attentively as many times as necessary to correct pronunciation and intonation, thus favoring their effective oral production, therefore, films can be perceived as a stimulating didactic educational resource for language learners.

It is also important to emphasize the importance that students give to music in English, since carrying out this activity stimulates auditory perception, concentration, memory and association, which favors the acquisition of significant learning. In this way, it is essential that teachers consider alternative activities and strategies to classroom resources such as textbooks and notebooks. This, in addition to making classes more attractive, will help students become more involved as autonomous participants in the process of learning English as a foreign language.

In addition, it should be noted that students who employ strategies such as regular practice through conversations with native speakers, the use of apps, games, and educational platforms in English, the use of audiovisual resources, imitation of native speakers (through videos, movies, or music) and linguistic immersion, tend to show significant improvement in their fluency and pronunciation. This requires consistency and personalization of these strategies, as students who adapt the strategies to their individual needs and establish regular practice routines tend to make more noticeable progress in their English speaking.

### **Future lines of research**

From all the information gathered in this study, certain elements have emerged as potentially interesting elements for further exploration in subsequent studies, given that their scope exceeds the parameters initially envisaged.

An interesting element to deepen their research is the exploration of the effectiveness of emerging technologies, i.e., investigating how new technological tools, such as artificial intelligence

applications, educational robotics or virtual reality, can enhance autonomous learning strategies to improve speaking in English.

It would be worthwhile to inquire into the profile of successful students by tracking the common characteristics of students who are successful with autonomous learning strategies, in order to identify patterns that can guide other students in selecting more appropriate strategies and at the same time examine students' levels of motivation and attitude towards autonomous learning and how they affect the success of their strategies for improving speaking.

These lines of research could help deepen the understanding of how students can maximize their autonomous learning to improve their English as a foreign language speaking skills.

## References

- Acosta Padrón, R., & Pendás, N. C. (2020). El empleo de la literatura en el aprendizaje del uso real del inglés. *Mendive. Revista de Educación*, 18(1), 5-21.
- Arévalo, J. M. (2019). La comprensión auditiva en inglés como lengua extranjera. De la metacognición a la competencia comunicativa. *Revista Internacional de Lenguas Extranjeras/International Journal of Foreign Languages*, (11).
- Arias, J. L. (2020). Técnicas e instrumentos de investigación científica.
- Bolívar, C. R. (2013). Instrumentos y técnicas de investigación educativa. Un enfoque cuantitativo y cualitativo para la recolección y análisis de datos.
- Fioretto, K. (2021). Aprendizaje de una segunda lengua mediante la metodología de inmersión lingüística.
- Galicia, L. Balderrama, J. & Edel, R. (2017). Content validity by expert judgment: proposal of a virtual tool. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 9(2), 42-53. <https://doi.org/10.32870/ap.v9n2.993>
- González, H. T. (2018). Herramientas tecnológicas para el diseño de materiales visuales en entornos educativos. *Sincronía*, (74), 617-669.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5ª ed.). México D.F.: MCGRAW-HILL.
- Jara Flores, R. P. (2022). The use of audiovisual materials and their influence on learning in the English language.
- Machín, V. (2023). El uso de películas como herramienta complementaria para mejorar la expresión oral del idioma inglés. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 1316-1336.
- Rodríguez Barboza, J. R., Ávila Sánchez, G. A., Pérez Saavedra, S. S., Rivera Rojas, C. N., & Acevedo Flores, J. (2022). Communicative approach as a didactic strategy to improve English oral expression in times of pandemic. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 41(1).
- Ruiz Quiles, M. (2015). Soporte de autonomía y motivación en educación. Consecuencias a nivel contextual y global.
- Serdà, B. C., & Alsina, A. (2016). La transmisión de conocimientos versus el aprendizaje autónomo y autorregulado: efectos en el aprendizaje de los estudiantes universitarios. *Revista del Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació (CIDUI)*.
- Soler, C & Juan, O. (2024) *Inmersión Lingüística Digital (ILD) e intercambios virtuales*, ebook. 1st Edition Imprint Routledge
- Tassinari, M. G. (2017). Encouraging Autonomy Through a Community of Practice: The Role of a Self-access Centre. *Studies in Self-Access Learning Journal*, 8(2).
- Valdez, B. B., Gómez-Arteta, I., & Sánchez Rossel, M. C. (2022). Autonomous learning strategies in the context of virtual education. *Horizons Journal of Research in Educational Sciences*, 6(24), 959-969.
- Viteri, N. C. (2012). La investigación mixta, estrategia andragógica fundamental para fortalecer las capacidades intelectuales superiores. *Revista científica*, 2(2).

## Curriculum Vitae Coordinadoras

## Curriculum Vitae Autores

### **Beania Salcedo Moncada**

Pianista concertista egresada del Conservatorio Nacional de Música con postgrado en el Real Conservatorio Superior de Música de Madrid, maestría y doctorado en Educación en el IUSAM y Postdoctorado en Política Educativa, estudios sociales y culturales. Autora de 19 artículos publicados en revistas arbitradas y 3 capítulos de libro. Directora general del Festival Internacional de Música Mexicana desde 2016, profesora de Tiempo Completo, Subdirectora de Investigación y Posgrado y coordinadora del departamento de Intercambio Académico en la Facultad de Música. Cuenta con perfil Prodep, pertenece al Cuerpo Académico “Fomento, vinculación y Promoción de la Música”. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores en Nivel 1. También dirige tesis de maestría en Pedagogía Musical en la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR).

### **José María López Prado**

Es doctor en Educación por el Instituto Universitario en Sistemas Administrativos de Monterrey (IUSAM) y cuenta con un postdoctorado en Política Educativa, Estudios Sociales y Culturales por el Centro de Estudios e Investigaciones para el Desarrollo Docente A. C., Su principal línea de investigación

es la educación musical. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel I, y está adscrito a la Universidad Autónoma de Nuevo León, donde es catedrático de violonchelo en la Facultad de Música. Es concertista titulado por el Real Conservatorio Superior de Música de Madrid. Cuenta con perfil Prodep y pertenece al Cuerpo Académico “Fomento, vinculación y Promoción de la Música”. Actualmente, funge como subdirector del Festival Internacional de Música Mexicana, en el que ha colaborado durante sus nueve ediciones. Ha publicado diversos artículos y capítulos en la Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo. También dirige tesis de maestría en Pedagogía Musical en la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR).

### **Carlos Miguel Amador Ortíz**

Lic. en psicología y Maestro en tecnologías para el aprendizaje por la Universidad de Guadalajara, Dr. En educación por la universidad de Baja California, profesor investigador en el Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez, campus Puerto Vallarta y profesor de asignatura en la UDGVIRTUAL, Investigador Nacional nivel 1 CONAHCYT, reconocimiento al perfil deseable Prodep desde 2012, experiencia en proyectos de investigación educativa y social con publicaciones en revistas científicas de calidad internacional, capítulos de libro y memorias en extenso de congresos.

### **María Luisa Torres Isiordia**

Ing. en Telemática por el Centro Universitario de la Costa de la Universidad de Guadalajara, Maestría en Ciencias Computacionales por la Universidad Autónoma de Guadalajara, Profesor Investigador del Instituto Tecnológico “José Mario Molina Pasquel Henríquez” campus Puerto Vallarta, perfil deseable Prodep desde 2022, experiencia en proyectos de investigación educativa y sistemas computacionales con publicaciones en revistas científicas de calidad internacional, capítulos de libro y memorias en extenso de congresos.

### **Jorge Rodríguez Palomera**

Licenciatura en Administración de empresas turísticas por el Instituto Tecnológica de Colima, Maestría en Administración por la UNIVA, Doctorado en Administración por IEXPRO, a lo largo de mi trayectoria profesional, he acumulado 12 años de experiencia en la iniciativa privada, específicamente en el sector turístico, donde me he especializado en atención al cliente, dirección y organización de personal en diversos departamentos. Mi enfoque ha estado siempre orientado al cumplimiento de objetivos, actuando con responsabilidad y priorizando los resultados. Además, tengo una profunda pasión por la enseñanza y un genuino interés por la generación de conocimiento. Mis áreas de investigación se centran en la tecnología educativa, la relación entre educación y sociedad, y su impacto en los procesos formativos. Perfil Deseable PRODEP desde 2024.

### **Álvaro Sánchez Navarrete**

Soy Ingeniero químico de profesión, por 6 años después de egresado trabajé como investigador asociado en el CIATEJ en Guadalajara Jalisco, en el área de biotecnología. Siempre he estado involucrado en la actividad académica, desde 1982, tanto como docente como a nivel directivo (durante 10 años como director general de la UNIVA Plantel Vallarta). en el Tecmilenio en Guadalajara como director de bachillerato, además de director del área de vida y carrera (captación de alumnos). Desde febrero de 2018 a la fecha como profesor de tiempo completo del ITJMMPYH. en el área de las

ciencias básicas, orientado principalmente a los cursos de estadística. Perfil deseable Prodep desde 2023.

### **Elena Fabiola Ruiz Ledesma**

Maestra y Doctora en Ciencias con la especialidad en Matemática Educativa por el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (Cinvestav-IPN). Es licenciada en Matemáticas y Profesora de Educación Primaria. Actualmente es docente de Matemáticas en la Escuela Superior de Cómputo del IPN. Investigadora SNI Nivel II. Ha escrito 2 libros académicos uno de Probabilidad y Estadística y el otro de Cálculo Integral y Series infinitas. También escribió 3 libros de investigación en torno a las dificultades que presenta el estudiante en el aprendizaje de las matemáticas. Ha desarrollado proyectos de investigación desde 2016 hasta la fecha. Ha escrito artículos en revistas indexadas y de arbitraje nacional.

### **Abraham Gordillo Mejía**

Labora como profesor-investigador en la UPIICSA del Instituto Politécnico Nacional desde el año 1987. Ha publicado en diversas revistas a nivel nacional. Es coautor de dos libros del área de informática. Imparte clases en las áreas de computación, informática, y administración. Ha sido profesor en diversas universidades públicas y privadas. Socio y creador del despacho de consultaría empresarial, Grupo Samec. Colaboró en 1980 como empleado en diversas empresas y como mando intermedio en Secretarías de Estado.

### **Elizabeth Acosta Gonzaga**

Miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel I, integrante del núcleo básico de la Maestría en Informática y de la Maestría en Ciencias en Estudios Interdisciplinarios para PyMEs de la UPIICSA del Instituto Politécnico Nacional. Es Licenciada en Ciencias de la Informática por la UPIICSA del IPN, con Maestría en Ingeniería de Sistemas Empresariales por la Universidad Iberoamericana, y Doctorado en Investigación Educativa por la Universidad de Manchester, en el Reino Unido. Su investigación y práctica profesional se enfocan en la informática educativa y la administración de las tecnologías de la información. Ha sido profesora del IPN y de la Universidad Iberoamericana. Es autora de artículos científicos en el índice JCR, libros y capítulos de libro. Ha participado en congresos nacionales e internacionales.

### **Elsy Arlene Pérez Padilla**

Licenciada en Psicóloga por la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY), Maestra en Ciencias de la Salud. Doctorado en Internacionalización y Acreditación de la Educación Superior (CENID). Miembro del SNII nivel 1. Actualmente es catedrática de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Yucatán. Es responsable del área de Tutorías, Capacitación Docente y del departamento psicológico de la Facultad de Medicina de la UADY. Sus áreas de interés son la Psicología, Aprendizaje en Línea, Programas de Tutorías y Programas de Intervención Psicológica.

### **Humberto Salgado Burgos**

Es Biólogo por la Universidad Nacional Autónoma de México. Es Profesor Investigador en el Centro de Investigaciones Regionales “Dr. Hideyo Noguchi” de la Universidad Autónoma de Yucatán. Miembro

del SNII nivel 1. Es catedrático de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Yucatán. Sus áreas de Interés son la Investigación de la enfermedad depresiva y de las adicciones.

### **Nadya Edith Rangel Zavala**

Licenciada en Educación Primaria por la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí; Maestra en Educación con especialidad en Docencia por el Centro de Altos Estudios Pedagógicos y Educativos de San Luis Potosí. Profesora - investigadora de tiempo completo en la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado en San Luis Potosí. Integrante del cuerpo académico: Sujetos y procesos eco-biopsicosociales en la educación. Responsable de seguimiento curricular de la Licenciatura en Inclusión Educativa. Catedrática de la Licenciatura en Inclusión Educativa. Asesora de grupo y tutora académica. Asesora de documentos recepcionales a nivel licenciatura y maestría.

### **Julián Saavedra López**

Maestro en Administración Educativa y Doctorado en Gestión Educativa por el Centro de Investigación para la Administración Educativa. CINADE de San Luis Potosí, S. L. P. Profesor-Investigador en la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí, S. L. P. Integrante del cuerpo académico, Normatividad, gestión y políticas educativas Facilitador en el proceso de Tutoría en la Lic. en Educación Primaria. Asesor para la elaboración de trabajo de documentos recepcionales en la Escuela Normal del Estado BECENE de San Luis Potosí; S.L.P. Auditor interno del Sistema de Gestión de la Calidad NORMA ISO 9001:2015 en la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado BECENE de San Luis Potosí; S.L.P. Docente de educación superior y de posgrados.

### **Elba Edith Dávalos Ávila**

Licenciada en Enfermería por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí; Maestra en Educación Superior por el Centro de Investigación para la Administración Educativa de San Luis Potosí. Doctora en Gestión Educativa por el Centro de Investigación para la Administración Educativa de San Luis Potosí. Profesor - investigador de medio tiempo en la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado en San Luis Potosí. Integrante del cuerpo académico: Fundamentos filosóficos y pedagógicos de los Planes de Estudio 2022 para la formación de docentes. Integrante del Departamento de Servicios de Salud. Catedrática en la Licenciatura de Educación Preescolar. Asesor de grupo en la Licenciatura de Educación Preescolar. Asesora y sínodo de documentos recepcionales. Auditora Interna del Sistema de Gestión de Calidad de la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado.

### **Susana García Ávila**

Licenciada en Comunicación, Maestra y Doctora en Pedagogía. Docente de Tiempo completo en la FES Acatlán, UNAM, donde es coordinadora del Plan de tutorías por pares en la licenciatura en comunicación. Además, miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII). Ha trabajado en diversas instituciones educativas del sector público y privado como conferencista y diseñadora instruccional. Su línea de investigación es la comunicación educativa. Ha colaborado en la elaboración de más de quince planes y programas de estudios de licenciaturas y posgrados para instituciones educativas privadas.

**Tania Luna López**

Holds a bachelor's degree in English Language with emphasis in translation from Universidad Veracruzana and a Master's degree in Linguistics Applied to the Teaching of Foreign Languages from the Universidad Autónoma de Nuevo León. She is Currently a CONAHCYT student in the doctoral program in philosophy with emphasis in education at the Universidad Autónoma de Nuevo León. She has participated in national and international conferences, lectures and colloquia. She has published articles and book chapters (Lines of research: education, foreign languages, educational innovation, autonomous learning).

**Aurora Guadalupe Martínez Cantú**

She is doctor in Philosophy, specialized in Education and professor in higher education at the Universidad Autónoma de Nuevo León, México where she holds a Chair at B.A. level in language teaching methods, evaluation, and research in applied linguistics. Dr. Martinez is currently a member of the research team CAUANL-465 French language studies: Pragmatics, teaching and translation. Her research interests focus on translation, teaching strategies, and critical thinking in learning French as a foreign language in higher education.

**Irma Azeneth Patiño Zúñiga**

Dr. Azeneth Patiño holds a PhD in educational technology from the Faculty of Educational Sciences at Université Laval (UL). She is a researcher of the Mexican National System of Researchers (CONAHCYT) in Behavioral Sciences and Education (Level SNII-C). Her lines of research focus on learning through digital games, the use of emerging technologies in formal education for the development of competencies, as well as the teaching and learning of second/foreign languages.

**Transformación del conocimiento a través de la investigación en educación**

Se terminó de editar en diciembre del 2024 en los talleres de Editorial Centro de Estudios e Investigaciones para el Desarrollo Docente. CENID AC Pompeya # 2705. Colonia Providencia C.P. 44670 Guadalajara, Jalisco.  
México Teléfono: 01 (33) 1061 8187



Este libro reúne trabajos elaborados por docentes que han expuesto muchas de las ideas aquí expresadas y que fueron desarrolladas, debatidas y reconstruidas a través de la experiencia profesional; otras más se fueron construyendo a lo largo de trabajos en el campo de la tecnología educativa. Pero sobre todo este libro reúne experiencias docentes, de investigación y de producción. Se da cuenta de una serie de productos de investigación que producimos en un intento de continuar integrando y reconstruyendo la práctica con la teoría. Se escribe desde el hacer, y sostenemos que es posible seguir haciéndolo siempre que la reflexión y el análisis crítico permitan volver a pensar la forma de trabajar y entender las practicas, así como los contextos que les otorgan significación. Nos preocupan los problemas teóricos y prácticos de los docentes en el aula, por ello este intento de relatar experiencias y propuestas con el objeto de favorecer el desarrollo de la profesión docente.



OMP  
Open Monograph Press

**PKP**  
PUBLIC  
KNOWLEDGE  
PROJECT