



Innovación Educativa sostenible y tecnológica ascendiente

Raúl Alberto López Meraz
Iván Montes Nogueira
Elihut Armando Martínez Reyes

COORDINADORES

LÓPEZ MERAZ RAÚL ALERTO
MONTES NOGUEIRA IVÁN
MARTÍNEZ REYES ELIHUT ARMANDO

AUTORES

ANGEL SÁNCHEZ SÁNCHEZ, CARLOS HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, DANIEL ARMANDO OLIVERA GÓMEZ, DOREIDY MELGAREJO GALINDO, EDUARDO DOMÍNGUEZ ESPINOSA, ESMERALDA AGUILAR PÉREZ, EVA CATALINA FLORES CASTRO, GEORGINA HENESTROSA OROZCO, GERARDO TAMEZ GONZÁLEZ, GUADALUPE MADERO VALENCIA, GUADALUPE PÉREZ CERVANTES, HUGO ANTONIO RANGEL MÓNTELONGO, IGNACIO GARAY PERALTA, ISRAEL CRECENCIO MAZARIO TRIANA, JESÚS HERRERA ALARCÓN, JOSÉ MANUEL MENESES DOMINGO, KAREN MARCELA GARCÍA QUINTANILLA, LOIDA MELGAREJO GALINDO, LUIS ALBERTO DELFÍN BELTRÁN, LUIS ALBERTO MONTES GUTIÉRREZ, LUIS ERNESTO IRIGOYEN ARROYO, MAGALY DEL ROSARIO OSORIO CAPITÁN, MANUEL VILLARRUEL FUENTES, MARÍA DE LOURDES CASTELLANOS VILLALOBOS, MARÍA DEL PILAR REYES SIERRA, MARÍA ELENA HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, MARÍA ISABEL GÓMEZ ANEL, MARISA PÉREZ TIRADO, OBDELIO VENTURA ORDOÑES, RAMAR MENDOZA DÍAZ, RAUL AMADOR VAZQUEZ, RÓMULO CHÁVEZ MORALES, ROSA MARÍA TORRES HERNÁNDEZ, SHERLYN ELENA LÓPEZ MORALES, SOFÍA PADRÓN GARCÍA, SOLEDAD MORENO VÁSQUEZ, SOLEDAD SOTO RIVAS, SUSANA MARTÍNEZ GRANILLO, TERESA GARCÍA LÓPEZ, YANSAHARA SAMAY MUÑOZ TREJO, YARA ELENA MONTIEL ESPINOZA, YESENIA FLORES BARBA, YOLANDA MARIBEL APONTE NÚÑEZ

EDITORIAL

©RED IBEROAMERICANA DE ACADEMIAS DE INVESTIGACIÓN A.C. 2024



EDITA: RED IBEROAMERICANA DE ACADEMIAS DE INVESTIGACIÓN A.C

DUBLÍN 34, FRACCIONAMIENTO MONTE MAGNO
C.P. 91190. XALAPA, VERACRUZ, MÉXICO.

CEL 2282386072

www.redibai.org

redibai@hotmail.com

ISBN: 978-607-5893-21-1



Sello editorial: Red Iberoamericana de Academias de Investigación, A.C. (978-607-5893)

Primera Edición, Xalapa, Veracruz, México.

No. de ejemplares: 2

Presentación en medio electrónico digital

Formato PDF 6 MB

Fecha de aparición 07/11/2024

ISBN 978-607-5893-21-1

Xalapa, Veracruz. México a 24 de octubre de 2024

DICTAMEN EDITORIAL

La presente obra fue arbitrada y dictaminada en dos procesos; el primero, fue realizado por el COMITÉ EDITORIAL RED IBEROAMERICANA DE ACADEMIAS DE INVESTIGACIÓN A.C. con sede en México; que sometió a los capítulos incluidos en la obra a un proceso de dictaminación a doble ciego para constatar de forma exhaustiva la temática, pertinencia y calidad de los textos en relación a los fines y criterios académicos de la misma, cumpliendo así con la primera etapa del proceso editorial. El segundo proceso de dictaminación estuvo a cargo del COMITÉ CIENTÍFICO de la RED IBEROAMERICANA DE ACADEMIAS DE INVESTIGACIÓN A.C., del INSTITUTO TECNOLÓGICO DE VERACRUZ y del INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ÚRSULO GALVÁN; donde se seleccionaron expertos en el tema para la evaluación de los capítulos de la obra y se procedió con el sistema de dictaminación a doble ciego. Cabe señalar que previo al envío a los dictaminadores, todo trabajo fue sometido a una prueba de detección de plagio. Una vez concluido el arbitraje de forma ética y responsable y por acuerdo del Comité Editorial y Científico, se dictamina que la obra ***"Innovación educativa sostenible y tecnológica ascendiente"*** cumple con la relevancia y originalidad temática, la contribución teórica y aportación científica, rigurosidad y calidad metodológica, actualidad de las fuentes que emplea, redacción, ortografía y calidad expositiva.

Dr. Daniel Armando Olivera Gómez

Director Editorial

Sello Editorial: Red Iberoamericana de Academias de Investigación, A.C. (978-607-5893)

Dublín 34, Residencial Monte Magno

C.P. 91190. Xalapa, Veracruz, México.

Cel 2282386072

Xalapa, Veracruz. México a 07 de noviembre de 2024

CERTIFICACIÓN EDITORIAL

RED IBEROAMERICANA DE ACADEMIAS DE INVESTIGACIÓN A.C. (REDIBAI) con sello editorial N° 978-607-5893 otorgado por la Agencia Mexicana de ISBN, hace constar que el libro "*Innovación educativa sostenible y tecnológica ascendiente*" registrado con el ISBN 978-607-5893-21-1 fue publicado por nuestro sello editorial con fecha de aparición del 07 de noviembre de 2024 cumpliendo con todos los requisitos de calidad científica y normalización que exige nuestra política editorial.

Fue evaluado por pares académicos externos y aprobado los Comités Editorial y Científico de la RED IBEROAMERICANA DE ACADEMIAS DE INVESTIGACIÓN A.C., del INSTITUTO TECNOLÓGICO DE VERACRUZ y del INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ÚRSULO GALVÁN

Todos los soportes concernientes a los procesos editoriales y de evaluación se encuentran bajo el poder y disponibles en Editorial RED IBEROAMERICANA DE ACADEMIAS DE INVESTIGACIÓN A.C. (REDIBAI), los cuales están a disposición de la comunidad académica interna y externa en el momento que se requieran. La normativa editorial y repositorio se encuentran disponibles en la página <http://www.redibai-myd.org>

Doy fe.

Dr. Daniel Armando Olivera Gómez

Director Editorial

Sello Editorial: Red Iberoamericana de Academias de Investigación, A.C. (978-607-5893)

Dublín 34, Residencial Monte Magno

C.P. 91190. Xalapa, Veracruz, México.

Cel 2282386072

ÍNDICE

**EXPERIENCIAS ACADÉMICAS Y PROFESIONALES DURANTE LA RESIDENCIA
PROFESIONAL EN UNA GRANJA PORCÍCOLA**

SHERLYN ELENA LÓPEZ MORALES, JESÚS HERRERA ALARCÓN, LUIS ALBERTO MONTES GUTIÉRREZ

1

**RELACIÓN DEL RUIDO RECREATIVO Y TRASTORNOS AUDITIVOS EN
ESTUDIANTES DE MEDICINA**

ROSA MARÍA TORRES HERNÁNDEZ, MARÍA DE LOURDES CASTELLANOS VILLALOBOS, JESÚS HERRERA ALARCÓN

8

**INNOVACIÓN EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL: LABORATORIO EXPERIMENTAL
DEL TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO CAMPUS ÚRSULO GALVÁN**

RÓMULO CHÁVEZ MORALES, MANUEL VILLARRUEL FUENTES, IGNACIO GARAY PERALTA

18

**LA INCORPORACIÓN DE LAS MUJERES EN LA EDUCACIÓN, CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO AGENDA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL
DEL TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO. UN ESTUDIO DESDE LA REGIÓN
PUEBLA TLAXCALA, CASO ITSSMT**

SOLEDAD SOTO RIVAS, ESMERALDA AGUILAR PÉREZ, LUIS ERNESTO IRIGOYEN ARROYO

25

**LA EVALUACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN Y LAS TIC BASE
FUNDAMENTAL PARA LA TOMA DE DECISIONES EN EL DESARROLLO DE LA
INNOVACIÓN Y EL EMPRENDIMIENTO**

MARÍA ELENA HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, LUIS ERNESTO IRIGOYEN ARROYO, ESMERALDA AGUILAR PÉREZ

37

LA CARA OCULTA DEL ACOSO: MOBBING HORIZONTAL ENTRE DOCENTES

YESENIA FLORES BARBA, YARA ELENA MONTIEL ESPINOZA, SOLEDAD MORENO VÁSQUEZ

46

**OPTIMIZANDO EL APRENDIZAJE: USO DE GEOGEBRA EN EL CÁLCULO DE
EXTREMOS RELATIVOS**

SOFÍA PADRÓN GARCÍA, ISRAEL CRECENCIO MAZARIO TRIANA, ANGEL SÁNCHEZ SÁNCHEZ

56

**CENTRO DE AUTOACCESO PARA LA LICENCIATURA EN UNA UNIVERSIDAD
PRIVADA EN XALAPA, VER.**

EDUARDO DOMÍNGUEZ ESPINOSA

66

APATÍA ESCOLAR EN ADOLESCENTES DE SECUNDARIA

GEORGINA HENESTROSA OROZCO

76

EL TECNOESTRÉS EN LOS DOCENTES DE NIVEL SUPERIOR

EVA CATALINA FLORES CASTRO, YOLANDA MARIBEL APONTE NÚÑEZ

81

**PROGRAMA DE APOYO DE FORMACIÓN INTEGRAL A LOS ESTUDIANTES
(PAFI)**

GUADALUPE MADERO VALENCIA, RAMAR MENDOZA DÍAZ, MARÍA ISABEL GÓMEZ ANEL

102

**ANÁLISIS SOBRE LA PERCEPCIÓN EN LA EFECTIVIDAD DE LA EDUCACIÓN A
DISTANCIA A TRAVÉS DE UN MODELO DE REGRESIÓN LINEAL: CASO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CHETUMAL**

JOSÉ MANUEL MENESES DOMINGO, MAGALY DEL ROSARIO OSORIO CAPITÁN

112

**MOTIVACIÓN Y COMPROMISO EN EL AULA PARA ALUMNOS CON CURSOS
ESPECIALES DE LA LICENCIATURA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

MARÍA DEL PILAR REYES SIERRA, RAUL AMADOR VAZQUEZ, HUGO ANTONIO RANGEL MÓNTELONGO

125

**ORIENTACIÓN DE LA POLÍTICA PÚBLICA EDUCATIVA VIGENTE Y SU
CONTRIBUCIÓN A LA MEJORA CONTINUA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN
MÉXICO**

GERARDO TAMEZ GONZÁLEZ, KAREN MARCELA GARCÍA QUINTANILLA

139

**LA PRESENCIA DE LA EXCLUSIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR. LA OPINIÓN
DE ESTUDIANTES DE UN INSTITUTO TECNOLÓGICO
PARTE I**

TERESA GARCÍA LÓPEZ, LOIDA MELGAREJO GALINDO, MARISA PÉREZ TIRADO, DANIEL ARMANDO OLIVERA GÓMEZ

156

**LA PRESENCIA DE LA EXCLUSIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR. LA OPINIÓN
DE ESTUDIANTES DE UN INSTITUTO TECNOLÓGICO
PARTE II**

TERESA GARCÍA LÓPEZ, LOIDA MELGAREJO GALINDO, MARISA PÉREZ TIRADO

174

**ANÁLISIS DE LA PERSPECTIVA DEL ESTUDIANTADO POR SEXO DE ACCIONES
QUE INHIBEN LA INCLUSIÓN EN UN INSTITUTO TECNOLÓGICO
UNIVERSITARIO EN VERACRUZ**

TERESA GARCÍA LÓPEZ, DOREIDY MELGAREJO GALINDO, GUADALUPE PÉREZ CERVANTES

192

**LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA ANTES LOS RETOS DE LA SOCIEDAD EN
CRISIS Y EN RIESGO**

CARLOS HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, LUIS ALBERTO DELFÍN BELTRÁN

207

**INTRODUCCIÓN AL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN
SUPERIOR**

CAROLINA SAC NICTE MÉNDEZ GONZÁLEZ, ANA GRACIELA PÉREZ SOLÍS, MONTSERRAT ACOSTA CADENAS

222

EXPERIENCIAS ACADÉMICAS Y PROFESIONALES DURANTE LA RESIDENCIA PROFESIONAL EN UNA GRANJA PORCÍCOLA

SHERLYN ELENA LÓPEZ MORALES¹

JESÚS HERRERA ALARCÓN²

LUIS ALBERTO MONTES GUTIÉRREZ³

Resumen

El proceso de la residencia profesional consiste en aplicar los conocimientos teóricos adquiridos en el aula directamente en el ámbito laboral, donde se permita aprender y aplicar las competencias genéricas y específicas de la carrera. El objetivo general de estas prácticas profesionales fueron la adquisición de conocimientos sobre las diferentes técnicas de manejo sanitario, nutricional, zootécnico y reproductivo de los cerdos. Las principales competencias específicas adquiridas en cerdos fueron conocimientos sobre la aplicación de inyecciones intramusculares, la atención y asistencia en los partos, el manejo de los lechones al nacimiento, en la lactancia y el destete, la administración de la alimentación en las etapas de gestación y maternidad, la inseminación artificial de las cerdas, la captura y análisis de los datos y por último la interpretación de los parámetros productivos. Las competencias genéricas que se aplicaron consistieron en trabajar de manera colectiva, desempeñarse de forma ética, proponer alternativas de solución a la problemática. Se concluye que la residencia profesional en el Tecnológico forma parte del proceso curricular, donde se requiere proponer un anteproyecto para iniciarlo, el cual en muchas ocasiones difiere de lo que se hace dentro de la empresa, sin embargo, la realización de esta ofrece al alumno el alcance de muchas competencias específicas que no se tuvieron durante la vida académica.

Palabras clave: competencias específicas, competencias genéricas, proceso curricular.

Abstract

The professional residency process consists of applying the theoretical knowledge acquired in the classroom directly in the workplace, where it is possible to learn and apply the generic and specific skills of the career. The general objective of these professional practices was the acquisition of knowledge about the different techniques for sanitary, nutritional, zootechnical and reproductive management of pigs. The main specific skills acquired in pigs were knowledge about the application of intramuscular injections, care and assistance in births, management of piglets at birth, lactation and

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván, lopezmoralessherlyn@gmail.com

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván, jesus.ha@ugalvan.tecnm.mx

³ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván, luis.mg@ugalvan.tecnm.mx

weaning, feeding administration in the stages of gestation and maternity, artificial insemination of sows, data capture and analysis and finally the interpretation of production parameters. The generic skills that were applied consisted of working collectively, performing ethically, and proposing alternative solutions to the problem. It is concluded that the professional residency at the Tecnológico is part of the curricular process, where it is necessary to propose a preliminary project to start it, which on many occasions differs from what is done within the company, however, the realization of this offers the student the scope of many specific competencies that were not had during academic life.

Keywords: specific competencies, generic competencies, curricular process.

Introducción

Las prácticas profesionales representan un acercamiento entre los estudiantes y el mercado laboral, lo que representa una oportunidad de desarrollar sus habilidades y completar el conocimiento teórico con el práctico, así mismo su realización permite ampliar los conocimientos limitados de los programas establecidos en las asignaturas, por último, abren una posibilidad de trabajo a futuro dentro de la empresa o unidad productiva. De acuerdo con Carey y Vargas (2016) las prácticas profesionales permiten al estudiante aprender nuevos saberes y nuevas formas de abordar los problemas a partir de situaciones reales.

La residencia profesional es el período del último semestre (novenio), dentro del sistema del Tecnológico Nacional de México, en este caso de la carrera de Ingeniería en Agronomía, que permite a los alumnos incorporarse de tiempo completo (500 horas semestre) al sector productivo (unidades productivas agrícolas o pecuarias, instituciones, etc.) para la mejora del desarrollo profesional de su perfil de egresado, que sea de interés para la institución y para el mismo, ofertándole la obtención de resultados medibles en los aspectos técnicos, académicos y operativos además de ser una opción más para su titulación (Arras-Vota et al., 2017).

Según Jiménez et al. (2014) los campos laborales puede ser espacios formativos, lugar donde los estudiantes contrastan la combinación de conocimientos, habilidades y actitudes adquiridas contra la necesidad y problemáticas reales.

El Tecnológico Nacional de México Campus Úrsulo Galván dentro de la carrera de Ingeniería en Agronomía busca que a través de la residencia profesional que el estudiante se vincule de forma real con el sector productivo. Por lo que se necesita saber que conocimientos se aprenden durante la estancia profesional que permitan evaluar, continuar o modificar los programas educativos de las asignaturas dentro de la carrera, que sirvan de marco para que estos sean actualizados o modificados en su contenido.

El presente artículo forma parte de un extracto del informe de residencia profesional realizada en el semestre agosto-diciembre 2023, en una granja Porcícola, ubicada en el Lencero, Municipio de Emiliano Zapata, Veracruz. En este se trata de describir la evidencia realizada en las diferentes actividades que forma parte del sistema productivo porcino, pero principalmente en las áreas donde se desarrolló la estancia profesional que comprende las salas de gestación y maternidad de las cerdas.

La experiencia de los alumnos que realizan su residencia profesional en las granjas de cerdos está enfocada en la adquisición de conocimientos, habilidades y competencias en diversas áreas de la producción porcícola.

Este tipo de experiencias no solo fortalece las competencias técnicas de los estudiantes, sino que también los prepara para enfrentar los retos del mercado laboral en el ámbito agropecuario.

Material y métodos

La residencia profesional se desarrolló en una Granja porcícola ubicada en la colonia El Lencero, Municipio de Emiliano Zapata, Ver., para lo cual primero se desarrolló un anteproyecto y una solicitud, mismos documentos que se presentaron en el área de División de Estudios Profesionales del propio Tecnológico Nacional de México Campus Úrsulo Galván para su aprobación, así también por parte de este se designó un revisor interno (docente) para dar seguimiento al desempeño de las actividades desde el punto de vista académico, pero más que todo para acompañar y apoyar al estudiante (residente) en la redacción del reporte o informe final como parte de la evidencia de la residencia, que debe ser entregada al final del semestre. Así mismo la empresa designó a un asesor (identificado dentro del Tecnológico como asesor externo) para que apoyará y diera seguimiento al residente dentro de la empresa en sus actividades profesionales.

Ya dentro de la granja me designaron como ayudante para las salas de maternidad y gestación. Como parte de la estructura del informe final de residencia, en el índice, se considera un apartado de la problemática detectada en el área a desarrollar el trabajo, por lo que se tuvieron que identificar varias propuestas de mejora en la gestión de los animales, especialmente en las cerdas gestantes y de maternidad, encontrándose problemáticas como la ausencia de registros en el consumo de alimento para las hembras gestantes y en maternidad, lo que dificultaba el monitoreo adecuado de su nutrición y la evaluación de la condición corporal. Además, se notó la falta en el seguimiento de la programación para la movilización o el reacomodo de las cerdas gestantes hacia el área de maternidad, cuyo origen provenía del descuido al momento de registrar las inseminaciones, repercutiendo en una planificación ineficaz de las fechas de parto.

También se detectó un desconocimiento del inventario total de animales en la granja, esta falta de información perjudica a todas las etapas del ciclo de vida de los animales, incluidas las cerdas próximas al parto. Esta pérdida de control y seguimiento afectaba directamente la programación y calendarización de los servicios o inseminaciones, causando un número insuficiente de cerdas en el área de maternidad o, en algunos casos, una sobresaturación. Por último, se declaró una deficiencia en la aplicación del calendario de sanidad, particularmente en la administración de vacunas durante las diferentes etapas fisiológicas de los animales.

Considerando la problemática se establecieron tres objetivos específicos, que incidieran en la problemática detectada para su solución, priorizándolos en el siguiente orden: 1. Implementar medidas sanitarias y de manejo zootécnico en el área de maternidad para mejora de los parámetros productivos, 2. Continuar con la aplicación de las buenas prácticas pecuarias dentro del área de maternidad y 3. Disminuir el porcentaje de lechones muertos antes del destete.

Resultados

Cabe mencionar que, dentro de las competencias específicas del perfil del ingeniero agrónomo en zootecnia, estas fueron alcanzadas en la residencia mediante la realización de actividades en la granja de cerdos, describiéndose a continuación.

1. Manejo y sanidad animal.

- Conocimientos adquiridos: se aprendió sobre el manejo adecuado de cerdos en sus diferentes etapas, pero principalmente en cerdas en gestación y maternidad, identificación de enfermedades comunes en cerdos, protocolos de vacunación – desparasitación y medidas de bioseguridad.

- Habilidades: se desarrollaron competencias en el manejo diario de animales, desde la alimentación y control de peso, hasta la observación de signos clínicos de enfermedad y el uso de equipo veterinario.

- Competencias: se aprendió a aplicar estrategias de manejo que mejoran la salud y bienestar animal, así como el rendimiento productivo, lo que impacta directamente en la rentabilidad de las operaciones.

2. Nutrición y alimentación animal:

- Conocimientos adquiridos: Se aplicó la formulación de dietas equilibradas para las cerdas, utilizando ingredientes disponibles localmente y considerando el valor nutricional necesario para las etapas de gestación, maternidad, lactación y pre-iniciación.

- **Habilidades:** como alumno se desarrollan las capacidades de preparar y ajustar raciones en función de las necesidades nutricionales de las cerdas, considerando la condición corporal de las mismas.

- **Competencias:** se desarrollaron habilidades para optimizar la alimentación en función de los costos y la disponibilidad de insumos, promoviendo una alimentación que mejore la eficiencia productiva y el bienestar animal.

3. Reproducción animal:

- **Conocimientos adquiridos:** como residente se aprendió sobre la técnica de inseminación artificial, diagnóstico de gestación y manejo del parto.

- **Habilidades:** el alumno se involucró activamente en uso de técnicas para programas de mejoramiento genético y reproducción.

- **Competencias:** se adquirió la capacidad de implementar programas reproductivos exitosos, con un enfoque en la mejora de parámetros de fertilidad y productividad de la granja.

4. Gestión de granjas y administración:

- **Conocimientos adquiridos:** como estudiantes se aprende la dinámica administrativa de una granja, incluyendo la planificación de la producción.

- **Habilidades:** se adquieren destrezas en la organización y supervisión de personal, manejo de inventarios, y la toma de decisiones con base en datos productivos.

- **Competencias:** se desarrollaron competencias de liderazgo y gestión que permiten dirigir o colaborar eficientemente en granjas.

5. Desarrollo de habilidades transversales:

- **Conocimientos adquiridos:** en lo profesional, también se reforzaron los aspectos como el trabajo en equipo, la resolución de problemas y la toma de decisiones bajo presión.

- **Habilidades:** se logró ser competente en el trabajo interdisciplinario, comunicándose eficazmente con otros profesionales (veterinarios y zootecnistas).

- **Competencias:** se potenció la capacidad para adaptarse a entornos de trabajo dinámicos y aplicar los conocimientos y el sentido común en situaciones reales.

Conclusiones

Considerando a Arias, Portilla y Flores (2007), señalan que la enseñanza por competencias debe de permitir que los contenidos curriculares puedan ser validados en contextos reales. Pero existen autores que señalan que existe una brecha entre las competencias adquiridas en el aula y las solicitadas en la

práctica profesional. Sin embargo, Álvarez et al. (2018) establecen que la formación por competencias acerca a las Universidades a los contextos reales.

El aprendizaje que se da en las prácticas profesionales (residencias) es parte complementaria, en algunas ocasiones, de los conocimientos teóricos aprendidos en el aula que contribuya a la solución de la problemática en contextos específicos, laborales o personales.

Como conclusión se puede decir que la educación del Tecnológico debe de ofrecer a sus alumnos un modelo integral de educación que permita desarrollar habilidades, adquirir conocimientos no solo en lo técnico sino también capacitar en la solución de problemas del contexto real proponiendo soluciones innovadoras y que busque que los alumnos puedan interactuar de forma adecuada con el sector laboral.

Como residente aprendí muchas cosas en el área de cerdos, que me permiten abordar el mercado laboral de una forma distinta, ya que a pesar de que fueron 4 meses de la estancia profesional, en ese período tuve la oportunidad de aprender muchas de las actividades que se realizan en las áreas de maternidad y gestación, que me permitieron colaborar en la mejora de los parámetros productivos como fueron el aumento en el número de lechones destetados y el incremento en el peso de lechones al destete, asimismo detectar que factores (alimentación, falta de registros, etc.) indicen en que algunos índices productivos estén por debajo de la capacidad real de la unidad productiva.

Por último, me sorprendió recibir un trato igualitario en cuanto a responsabilidades y tareas, comparable al de mis colegas masculinos. Sin embargo, a pesar de demostrar habilidades y esfuerzo equivalentes, me negaron la contratación debido a mi género.

Referencias

- Álvarez, M., De Prada, E, Pino, M. (2018). Estudio sobre la capacidad técnica y las competencias transversales desarrolladas en las practicas externas universitarias. *Revista estudios Pedagógicos*, 44 (3), 137-155. <https://www.doi.org/10.4067/S0718-07052018000300137>.
- Arias, L. Portilla, L. Flores, M. 2007. Competencias y empleabilidad. *Scientia et Technica*, 13 (37) 379-392. <https://www.doi.org/10.22517/23447214.4125>.
- Arras-Vota, M. Anchondo-Aguilar, A. Ojeda-Barrios, L. Ortega-Rodríguez, y Porras-Flores, A. 2017. Desafíos laborales que enfrentan las egresadas de la Licenciatura de Administración Agrotecnológica: Caso Facultad de Ciencias Agrotecnológicas de la Universidad Autónoma de Chihuahua. *Revista Mexicana de agronegocios* 40:623-634.
- Carey, C. Vargas, M. La residencia profesional en Ingeniería Logística: una aproximación al entorno laboral. *Revista electrónica ANFEI Digital* 2(4):1-10 <https://goo.gl/HXqKR1>.ISSN:2395-9878.

Jiménez, C. R., Martínez Y., Rodríguez, N. A. y Padilla G. Y. 2014. Aprender a hacer: la importancia de las prácticas profesionales docentes. Revista Educere 18(61):429-438

RELACIÓN DEL RUIDO RECREATIVO Y TRASTORNOS AUDITIVOS EN ESTUDIANTES DE MEDICINA

ROSA MARÍA TORRES HERNÁNDEZ¹

MARÍA DE LOURDES CASTELLANOS VILLALOBOS²

JESÚS HERRERA ALARCÓN³

Resumen

Objetivo general: Determinar la relación entre el uso de ruido recreativo y trastornos auditivos en los estudiantes de medicina. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio analítico transversal en estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad Veracruzana, con el antecedente de uso de dispositivos de ruido recreativo, se solicitó responder un cuestionario para recabar información características generales, se incluyeron 4 elementos extraídos del instrumento validado, "Cuestionario de Hábitos Auditivos Recreacionales" (CHAR, 2014), exploración otológica y audiometría de vía aérea. **Resultados:** Se analizaron 111 estudiantes, sexo femenino 58 (52.25%) y masculino 53 (47.75%), edad 21.43 ± 1.51 años. Los estudiantes con audición normal 60 (54.05%) y con hipoacusia 51 (45.95%). Los casos de hipoacusia leve en el oído derecho 39 (35.14%), y en el izquierdo 37 (33.3%) casos de hipoacusia moderada el 1 (0.9%). No se encontró una relación significativa entre el uso de ruido recreativo y los trastornos de audición. En total, 60 (54.05 %) tenían audición normal y 51 (45.9%) presentaron hipoacusia (22.52 % unilateral y 23.42 % bilateral). **Conclusión:** No hay relación significativa entre el uso de ruido recreativo y los trastornos auditivos en los estudiantes de medicina, pero si existe un porcentaje importante de pérdida auditiva leve en esta población

Palabras clave: Trastornos de la Audición; Pérdida Auditiva Provocada por Ruido; Audiometría; Estudiantes.

Abstract

General objective: To determine the relationship between the use of recreational noise and hearing impairment in medical students. **Material and methods:** A cross-sectional analytical study was conducted in February-June 2019, in a sample of 111 students of the Faculty of Medicine of the Universidad Veracruzana, Veracruz Region, who made use of recreational noise devices. The students underwent otological examination and airway audiometry with pure tone test. **Results:** 111 students were analyzed, 58 (52.25%) women and 53 (47.75%) men, with a mean age of 21.43 ± 1.51 years. In

¹ Universidad Veracruzana, rotorres@uv.mx

² Universidad Veracruzana, locastellanos@uv.mx

³ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván, jesus.ha@ugalvan.tecnm.mx

60 (54.05%) students hearing was normal and the remaining students presented hypoacusis. In the right ear there were 39 (35.14%) cases of mild hearing loss, and in the left ear 37 (33.3%) of mild hearing loss and 1 (0.9%) of moderate hearing loss. No significant relationship was found between recreational noise use and hearing disorders. Conclusion: There is no significant relationship between recreational noise use and hearing disorders in medical students, but there is a significant percentage of mild hearing loss in this population.

Keywords: Hearing disorders; Hearing Loss Noise-Induced; Audiometry; Students.

Introducción

La hipoacusia es la incapacidad de oír como una persona con audición normal con un umbral auditivo superior a 20 decibeles. Las mediciones de exposición al ruido a menudo se expresan como dB(A), una escala ponderada hacia sonidos de frecuencias más altas, a los que el oído humano es más sensible. La pérdida de la audición repercute en la calidad de vida, desarrollo social y aspecto físico, se ha asociado al aislamiento social, baja autoestima, depresión y alteraciones de desempeño cognitivo, representa un gran problema para la salud pública. Afecta a más de 430 millones de personas en el mundo, y se estima que más 1,000 millones de jóvenes están en riesgo de desarrollar una pérdida auditiva por una causa prevenible, entre ellas, la exposición al ruido recreativo o de ocio (WHO, 2023; Pienkowski, M. et al. 2021).

Se ha descrito el uso de auriculares, por mínimo una hora diaria de forma cotidiana, como factor de riesgo para los síntomas auditivos; en contraste, Asghar, S. et al. (2022) y Le Prell, CG. et al. (2018), no hallaron una relación causal entre el uso de ruido recreativo y las alteraciones en la audición. Los cambios audiométricos por exposición a música a distintos niveles de volumen, observaron cambios no significativos y recuperación de los umbrales auditivos a la semana. El trabajo de Prendergast, G. et al. (2016), tampoco encontró relación de la respuesta auditiva del tronco cerebral con el ruido, aunque no descartó que los efectos de la exposición al ruido aumentaran con la edad (Arias, V. et al. 2015; Gopal, K. et al. 2019).

Se ha observado que la pérdida auditiva por ruido recreativo se caracteriza por ser neurosensorial, asociada a acufenos, hiperacusia, disminución en la discriminación de sonidos y distorsión de sonidos, dificultando la comprensión del habla. Aunque estos cambios no son permanentes al principio, la continua exposición promueve la acumulación del daño y genera alteraciones crónicas. De las diversas fuentes de ruido recreativo, recientemente ha aumentado la preocupación por el uso de dispositivos personales de audio (DPA), ya que pueden alcanzar hasta 124 dB a volumen máximo (Falasca, V. et al. 2017; Ivory, R. 2014).

El "Cuestionario de Hábitos Auditivos Recreacionales" (CHAR) es un instrumento que tiene por objetivo determinar los hábitos auditivos de adolescentes y adultos jóvenes, así como los contextos de exposición a sonidos intensos de carácter recreacional. Es un recurso útil en el diagnóstico de conductas auditivas riesgosas con pérdida auditiva inducida por ruido.

El objetivo del este estudio fue identificar la relación entre el uso de ruido recreativo y trastornos auditivos en estudiantes de medicina.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio observacional, transversal, prospectivo y analítico, en estudiantes de medicina de la Universidad Veracruzana, con previa autorización del Comité de investigación y Ética. Se calculó una muestra representativa de 108 estudiantes (prevalencia 5%, nivel de confianza del 95%), se seleccionaron de acuerdo con los criterios de inclusión: pertenecer al Programa de Estudio de Médico Cirujano, sexo masculino o femenino, y con uso rutinario de dispositivos de ruido recreativo; criterios de exclusión: Diagnóstico previos de problemas auditivos o de enfermedad crónico-degenerativa, uso de fármacos ototóxicos y estado gripal activo; criterios de eliminación: Abandono voluntario, inasistencia a citas programadas, estudio incompleto y baja escolar.

Se proporcionó a los alumnos consentimiento informado, después se solicitó responder un cuestionario para recabar información general, académica, y sobre los DPA. Se incluyeron 4 elementos extraídos del instrumento validado, "Cuestionario de Hábitos Auditivos Recreacionales" (CHAR, 2014) que mide las categorías: 1. características de los reproductores de música personal, periodo, frecuencia y contexto de uso; 2. Asistencia a conciertos; y 3. Asistencia a otros recintos ruidosos. al igual que otros estudios, se seleccionaron las preguntas 4, 7, 8 y 9, por ser aquellas enfocadas a tiempo de uso (al día, a la semana y años) y volumen empleado, considerados los factores de mayor relevancia para las alteraciones auditivas por uso de DPA (Fuentes, E. y Morales, F. 2014. Castro, P. et al. 2018).

Después se realizó evaluación por otoscopia y audiometría aérea de tonos puros (125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 y 8000 Hz) por medio de audiómetro portátil marca Inventis, Modelo Piccolo-Basic (No. de Serie AU1P617205777), Software Daisy Noah, con audífonos de tipo supraauricular; y se calculó el promedio de tonos puros (PTA-7, Pure Tone Average-7) para determinar el grado de audición de los participantes. El análisis estadístico el tipo de variables a considerar, se empleó la tau b de kendall y Coeficiente Gamma para analizar su relación. Los softwares IBM SPSS v.26 y Jamovi 2.4.11.

Resultados

Se estudiaron 111 alumnos, el sexo femenino 58 (51.25%) masculino 53 (47.75 %), la edad 21.43 ± 1.51 años (I.C. 95%; 21.15-21.72), Se incluyeron alumnos de los cinco semestres del ciclo escolar (cuadro 1).

Características	Total (n=111)
Edad	21.43±1.51
Masculino	53 (47.75 %)
Femenino	58 (52.25%)
Semestre	n(%)
2°	18 (16.22%)
4°	6 (5.41%)
6°	28 (25.23%)
8°	32 (28.83%)
10°	27 (24.32%)

Cuadro 1. Características demográficas y académicas de los estudiantes de medicina. (N=111)

El uso de ruido recreativo, en la categoría consideran sus hábitos positivos la exposición de ruido recreativo 96 (86.49%), tiene hábitos indiferentes 14 (12.61 %), y hábitos negativos solo 1 (0.90%). Ninguno de los participantes reportó ningún tipo de sintomatología auditiva posterior a la exposición. El tipo de DPA más empleado fue el teléfono celular 89 (80.18%), iPhone o IPod 21 (18.92%), y por último el reproductor MP3 1 (0.90%). Los auriculares intraauriculares son utilizados por 51 (45.95%) usuarios, los intracanales por 31 (27.93%), y los supraauriculares por 29 (26.13%).

Los 4 reactivos pertenecientes al CHAR, mostraron los siguientes resultados: sobre el tiempo de uso de audífonos al día, utilizarlos por 1-2 horas 57 (51.35 %), por 3-4 horas 33 (29.73 %), 5-8 horas 20 (18.02 %), y por más de 8 horas 1 (0.90 %), la exposición al día fue de 2.89 ± 1.82 horas (I.C. 95%; 2.55-3.23). El tiempo de uso a la semana, en uso de 4-5 días 90 (81.08 %), un uso de 2-3 días 21 (18.92 %), la exposición a la semana fue de 4.09 ± 1.1 días (I.C. 95%; 3.88-4.09). Por último, sobre el tiempo estimado de la exposición en años, refirieron un uso de 1-2 años 2 (1.80 %), de 3-4 años 3 (2.70 %), de 5-6 años 16 (14.41 %), y por más de 7 años 90 (81.08 %); y la media de exposición al año fue de 8.94 ± 3.08 años totales de exposición (I.C. 95%; 8.37-9.53).

En cuanto al volumen empleado para reproducir música, refirieron uso de volumen medio 22 (19.82 %), de volumen alto 33 (29.73 %) y de volumen muy alto 56 (50.45 %). Los 4 elementos del CHAR, se obtuvo un alfa de Cronbach baja, de 0.3073, la media fue de 14.55 ± 1.51 , (I.C. 95%; 14.27-14.83, R. Min 9, R. Max 17). Los resultados se muestran en el Cuadro 2.

Exposición a ruido recreativo	n (%)
Hábitos sobre ruido recreativo	
Hábitos negativos	1 (0.90%)
Hábitos indiferentes	14 (12.61 %)
Hábitos positivos	96 (86.49%)
Tipo de reproductor	
IPhone o IPod	21 (18.92%)
Reproductor Mp3	1 (0.90%)
Teléfono celular	89 (80.18%)

Tipo de auriculares	
Supra auricular	29 (26.13%)
Intraauricular	51 (45.95%)
Intracanal	31 (27.93%)
Tiempo de uso al día	
1-2 horas	57 (51.35 %)
3-4 horas	33 (29.73 %)
5-8 horas	20 (18.02 %)
Más de 8 horas	1 (0.90 %)
Tiempo de uso a la semana	
2-3 días	21 (18.92 %)
4-5 días	90 (81.08 %)
Tiempo de exposición en años	
1-2 años	2 (1.80 %)
3-4 años	3 (2.70 %)
5-6 años	16 (14.41 %)
Más de 7 años	90 (81.08 %)
Volumen	
Medio (40-59%)	22 (19.82 %)
Alto (60-79%)	33 (29.73 %)
Muy alto (80-100%)	56 (50.45 %)

Cuadro 2. Exposición al ruido recreativo de los estudiantes de medicina. (N=111)

Durante la exploración por otoscopia, solo se observó 1 (0.90%) caso de obstrucción del canal auditivo en el lado izquierdo. Con respecto al resultado de la audiometría de tonos puros, el promedio obtenido del oído derecho fue de 19.34 ± 4.05 dB (I.C. 95%; 18.58-20.1) y en el oído izquierdo fue de 19.51 ± 6.18 dB (I.C. 95%; 18.35-20.68). En el oído derecho con hipoacusia leve 39 (35.14%), oído izquierdo 39 (35.14%), los casos de hipoacusia leve 37 (33.33%) y hipoacusia moderada 1 (0.9%). como se muestra en el Cuadro 3.

Características auditivas	Oído derecho	Oído izquierdo
Otoscopia		
Normal	111 (100%)	110 (99.09%)
Obstrucción	0 (0%)	1 (0.9%)
PTA-7*		
Promedio de Tono Puro-7	19.34 ± 4.05 dB	19.51 ± 6.18 dB
Grado de audición		
Audición normal	72 (64.86%)	73 (65.77%)
Hipoacusia leve	39 (35.14%)	37 (33.33%)
Hipoacusia moderada	0 (0%)	1 (0.9%)

Cuadro 3. Características auditivas de los estudiantes de medicina. (N=111).

Ruido recreativo y trastornos de la audición.

La hipoacusia fue un poco más frecuente en mujeres, 28 (54.9%), que en hombres 23 (45.1%); la percepción de los hábitos fue positiva tanto para aquellos de audición normal 53 (88.3%), como para los que presentaron pérdida auditiva 43 (84.3%); de la misma forma, el tipo de auriculares más frecuente en ambos casos fue el intraauricular 27 (45%) y 24 (47.1%), respectivamente. En cuanto a la distribución de acuerdo con el tiempo de exposición, la mayoría de los alumnos con audición normal, 35 (58.3%) utilizaron los audífonos 1-2 horas al día, 49 (81.7%) 4-5 días a la semana, 51 (85%) desde hace más de 7 años, y 32 (53.3%) con un volumen muy alto; de manera similar, de los alumnos con hipoacusia 22 (43.1%) utilizaron los audífonos 1-2 horas al día, 41 (80.4%) 4-5 días a la semana, 39 (51%) desde hace más de 7 años, y 24 (47.1%) con un volumen muy alto. El resto de la distribución se presenta en el Cuadro 4.

	Grado de audición		p-valor
	Audición normal (n=60)	Hipoacusia (n=51)	
Sexo			
Hombres	30 (50%)	23 (45.1%)	0.606*
Mujeres	30 (50%)	28 (54.9%)	
Hábitos sobre ruido recreativo			
Hábitos negativos	0 (0%)	1 (2%)	0.518*
Hábitos indiferentes	7 (11.7%)	7 (13.7%)	
Hábitos positivos	53 (88.3%)	43 (84.3%)	
Tipo de reproductor			
iPhone o iPod	13 (21.7%)	8 (15.7%)	0.555*
Reproductor Mp3	0 (0%)	1 (2%)	
Teléfono celular	47 (78.3%)	42 (82.4%)	
Tipo de auriculares			
Supraauricular	16 (26.7%)	13 (25.5%)	0.985*
Intraauricular	27 (45%)	24 (47.1%)	
Intracanal	17 (28.3%)	14 (27.5%)	
Tiempo de uso al día			
1-2 horas	35 (58.3%)	22 (43.1%)	0.096**
3-4 horas	16 (26.7%)	17 (33.3%)	
5-8 horas	9 (15%)	11 (21.6%)	
Más de 8 horas	0 (0%)	1 (2.0%)	
Tiempo de uso a la semana			
2-3 días	11 (18.3%)	10 (19.6%)	0.865**
4-5 días	49 (81.7%)	41 (80.4%)	
Tiempo de exposición en años			
1-2 años	0 (0%)	2 (3.9%)	0.215**
3-4 años	1 (1.7%)	2 (3.9%)	
5-6 años	8 (13.3%)	8 (15.7%)	
Más de 7 años	51 (85%)	39 (51%)	
Volumen			
Medio (40-59%)	11 (18.3%)	11 (21.6%)	0.509**
Alto (60-79%)	17 (28.3%)	16 (31.4%)	
Muy alto (80-100%)	32 (53.3%)	24 (47.1%)	

Cuadro 4. Relación entre la exposición al ruido recreativo y los trastornos auditivos en estudiantes de medicina. (N=111).

*Coeficiente Gamma.

No se encontró relación significativa entre la audición en general con el sexo ($p= 0.606$), la percepción de los hábitos sobre el ruido recreativo ($p= 0.518$), el tipo de reproductor ($p= 0.555$), tipo de auriculares ($p= 0.985$), tiempo de exposición al ruido recreativo al día ($p= 0.096$), a la semana ($p= 0.865$) o al año ($p= 0.215$), ni el volumen empleado ($p= 0.509$).

Discusión

La pérdida auditiva o hipoacusia, se clasifica según su grado de intensidad en leve (20-40 dB), moderada (40-70 dB), severa (70-90 dB) y profunda (>90 dB), considerada como una discapacidad a partir de los 35 dB. La exposición al ruido recreativo es una causa potencial de daño auditivo, reversible en un inicio, pero que puede evolucionar a una pérdida auditiva permanente, el uso de audífonos con los DPA el nivel de volumen puede alcanzar y la continua exposición a la que se asocia (WHO, 2023; González, I. Torre, G. 2018; Gutiérrez, I. 2018; Escobar, D. et al. 2022; Neitzel, R. et al. 2019; Pienkowski, M. 2021).

Los resultados de 111 estudiantes la participación del sexo fue femenino (52.3%); las alteraciones auditivas no fueron significativa ($p=0.606$), similar a la población analizada por Gopal KV, et al en la mayoría de los trabajos publicados la población femenina ha participado con más frecuencia. Los trastornos auditivos fueron más frecuentes en mujeres, lo reporta Mogan KA, et al (2023) (Gutiérrez, I. et al. 2018; Arias, V. et al. 2015; Asghar, S. et al. 2022; Gopal, K. et al. 2019; Prendergast G, et al. 2017; Paping, D. et al. 2022; Castro, P. et al. 2018; Mogan, K. et al. 2023).

La mayoría de los jóvenes, tienden a subestimar el daño que pueden causar las diferentes conductas por medio de las cuales se exponen al ruido recreativo, y esto se refleja en la evaluación subjetiva realizada, en la que la mayoría de los estudiantes percibieron sus hábitos de uso de DPA como positivos, a pesar de que poco menos de la mitad de ellos presentaron hipoacusia en al menos 1 oído, aunque esta relación no fue significativa ($p=0.518$) (Pienkowski, M. 2021).

El tipo de dispositivos fue el teléfono celular (80.2%), este hallazgo es similar en otras investigaciones, sin embargo, hay trabajos cuya población emplea dispositivos de una sola marca y otros que incluyen los equipos de cómputo y tabletas. Los auriculares, el intraauricular (45.9%), y el menos utilizado el supraauricular (26.2%), (Asghar, S. et al. 2022; Gopal, K. et al. 2019; Arias, V. et al. 2015; Paping, D. 2022).

La mayoría de las personas utilizan el teléfono celular como parte de su vida diaria, conocer el tipo de dispositivo y auriculares es relevante ya que entre los distintos tipos de equipos existen diferentes niveles de presión de salida de audio. Si bien estimar estos niveles es complejo, se ha tratado de evaluar esta relación con los trastornos auditivos, en este trabajo, no se encontró una asociación

significativa ($p=0.555$, $p=0.985$) (Arias, V. et al. 2015; Prendergast G, et al. 2017; Paping, D. 2022; Castro, P. et al. 2018)

La exposición de 1 a 2 horas en 24 horas fue similar a la reportada por P Castro, et al, con la diferencia de que el tiempo en años encontrado en este trabajo fue mayor. Otros trabajos reportaron exposiciones mayores a 1 hora en el 78.8% de su población, Paping DE, et al. encontraron una media mucho más baja, de tan solo 20.2 minutos, y Mogan KA, et al. una mayor de 4.9 horas al día. En el tiempo a la semana, Gopal KV, et al. reportó una exposición 3 o más a la semana, y Arias V, et al. de 5 o más días, siendo el resultado de este trabajo un intermedio entre ambos; y en sobre los años, la mayoría de los trabajos encontraron una exposición de más de 5 años (Arias, V. et al. 2015; Asghar, S. et al. 2022; Gopal, K. et al. 2019; Paping, D. 2022; Castro, P. et al. 2018; Mogan, K. et al. 2023).

En cuanto al volumen, la mayoría de los estudiantes evaluados (50.45 %) usan un volumen muy alto (80-100%), con una media de 77.03 ± 17.5 , que es más alta que la reportada en otros trabajos y que se corresponde a un nivel que aumenta el riesgo de daño auditivo, especialmente utilizada por largos periodos de tiempo (Asghar, S. et al. 2022; Le Prell, C. 2018; Paping, D. 2022).

Los promedios de tonos puros obtenidos de las audiometrías, un 45.94% de los alumnos presentan algún grado de hipoacusia, es un porcentaje mayor a los reportados en otros estudios, no se encontró una relación significativa con los dispositivos o el tiempo de exposición al ruido recreativo, en otros trabajos esto se ha atribuido al tamaño de muestra, o que el periodo de exposición ha sido corto por tratarse de una población joven (Asghar, S. et al. 2022; Paping, D. 2022; Castro, P. et al. 2018; Mogan, K. et al. 2023).

Conclusión

La relación entre el uso de ruido recreativo y los trastornos auditivos en los estudiantes de medicina no fue significativa, la mayor parte de los alumnos conservaban una audición normal, pérdida auditiva leve se encontró en un porcentaje alto generada por ruido recreativo asociado al uso de DPA tiende a tener un comportamiento reversible, también puede ser progresiva a largo plazo.

Los factores de riesgo asociados a la pérdida auditiva y las medidas de protección generales observadas la mayoría de los jóvenes fue un historial de uso de DPA por varios años.

Referencias

Arias V, Giménez VD, Guato H, García H. Factores de riesgo audiológicos en estudiantes de medicina evaluados con otoemisiones acústicas. *Rev Cient Cienc Med*; 2015; 18(2): 28-31. doi:

10.51581/rccm.v18i2.245. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=426043453007>

Asghar S, Khan H, Parveen S, Rafi SMT. Frequency of hearing loss among medical students using electroacoustic device. *Pak J Med Sci.* 2022; 38(3): 668-673. doi: <https://doi.org/10.12669/pjms.38.3.4927>. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35480535/>

Castro, P, Drápela, J. García, G. Marín, F. Tomicic, P. Hábitos auditivos recreacionales y umbral tonal en la frecuencia audiométrica 6.000 Hz en jóvenes universitarios. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello* 2018; 78: 43-51. doi: 10.4067/s0717-75262018000100043. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/324579674>

Escobar-Castro, Dellanira Isabel et al. “Síntomas de hipoacusia y exposición al ruido recreativo en jóvenes universitarios, Barranquilla, Colombia.” *CoDAS* (2022): 1-6 DOI:10.1590/2317-1782/20212020379

Falasca V, Greco A, y Ralli M. Noise induced hearing loss : The role of oxidative stress. *Otolaryngol Open J*; 2017; SE(5): 1–5. doi: 10.17140/OTLOJ-SE-5-101. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/316897102_Noise_induced_hearing_loss_The_role_of_oxidative_stress

Fuentes López EA, Morales FC. Construction and validation of questionnaire to assess recreational noise exposure in university students. *Noise Health.* 2014; 16(72): 292-8. doi: 10.4103/1463-1741.140509. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25209039/>

González I, Torre G. Guía de recursos de la Discapacidad Auditiva [Internet]. APADA Asturias. Asturias; España; 2018. Disponible en: https://apada.es/upload/web/apada_guia_recursos_2018.pdf [Consultado octubre de 2023]

Informe mundial sobre la audición: resumen ejecutivo [World report on hearing: executive summary]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2021. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/339913>

Gopal KV, Mills LE, Phillips BS, Nandy R. Risk Assessment of Recreational Noise–Induced Hearing Loss from Exposure through a Personal Audio System—iPod Touch. *J Am Acad Audiol*; 2019; 30: 619–633. doi: 10.3766/jaaa.17140. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30395532/>

Gutiérrez-Farfán I, et al. Daño auditivo inducido por ruido recreativo. *Salud pública Méx*; 2018;60: 126-126. DOI: 10.21149/9042.

- Ivory R, Kane R, Diaz RC. Noise-induced hearing loss: a recreational noise perspective. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*; 2014; 22(5): 394-8. doi: 10.1097/MOO.0000000000000085. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25101942/>
- Le Prell CG, Siburt HW, Lobarinas E, Griffiths SK, Spankovich C. No Reliable Association Between Recreational Noise Exposure and Threshold Sensitivity, Distortion Product Otoacoustic Emission Amplitude, or Word-in-Noise Performance in a College Student Population. *Ear & Hear*; 2018; 39(6): 1057-1074. DOI: 10.1097/AUD.0000000000000575. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29543608/>
- Le TN, Straatman LV, Lea J, Westerberg B. Current insights in noise-induced hearing loss: a literature review of the underlying mechanism, pathophysiology, asymmetry, and management options. *J Otolaryngol Head Neck Surg*; 2017; 23; 46(1): 41. doi: 10.1186/s40463-017-0219-x. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28535812/>
- Mogan KA, Tiwari P, Joseph B, Katia A, Kumar A, Chugh A. A smartphone-based assessment of hearing impairment among students of a Medical College, Delhi, India- A cross-sectional study. *Indian J Community Med*; 2023; 48: 196-200. DOI: 10.4103/ijcm.ijcm_570_22. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37082396/>
- Neitzel RL, Fligor BJ. Risk of noise-induced hearing loss due to recreational sound: Review and recommendations. *J Acoust Soc Am*; 2019;146:3911–3921. doi: 10.1121/1.5132287.
- Paping DE, et al. Objective Measurement of Listening Device Use and Its Relation to Hearing Acuity. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2022; 166(3): 515-522. doi: 10.1177/01945998211012274. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34030491/>
- Pienkowski M. Loud Music and Leisure Noise Is a Common Cause of Chronic Hearing Loss, Tinnitus and Hyperacusis. *Int J Environ Res Public Health*; 2021; 18: 4236. doi: 10.3390/ijerph18084236.
- Prendergast G, et al. Effects of noise exposure on young adults with normal audiograms I: Electrophysiology. *Hearing Research*; 2017; 344: 68–81. doi: 10.1016/j.heares.2016.10.028. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378595516303203?via%3Dihub>
- WHO. Sordera y pérdida de la audición [Internet]. WHO; 2023. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss> [Consultado octubre de 2023]

INNOVACIÓN EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL: LABORATORIO EXPERIMENTAL DEL TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO CAMPUS ÚRSULO GALVÁN

RÓMULO CHÁVEZ MORALES¹

MANUEL VILLARRUEL FUENTES²

IGNACIO GARAY PERALTA³

Resumen

En el Tecnológico Nacional de México *campus* Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván, se implementó un innovador «Laboratorio Experimental de Educación Ambiental» (LEEA), transformando la visión de ¿Cómo los estudiantes aprenden sobre Sostenibilidad, la Naturaleza y Educación Ambiental? Este laboratorio ofrece un entorno dinámico donde la teoría se combina con la práctica, permitiendo a los estudiantes experimentar directamente con principios y técnicas ambientales. La innovación radica en la integración de metodologías activas y participativas que promueven un aprendizaje significativo. Mediante actividades donde los estudiantes investigan y analizan problemas ambientales reales, desarrollando soluciones sostenibles y prácticas, este enfoque enriquece su comprensión teórica y refuerza sus habilidades prácticas y de pensamiento crítico de manera integral. El LEEA promueve el conocimiento académico y su aplicación en el mundo real, alineándose con las tendencias actuales en educación que promueven la sostenibilidad y la participación de los estudiantes. Además, fomenta la conciencia ambiental y compromiso con la protección del ambiente, preparando a los futuros profesionales para enfrentar los desafíos ambientales con soluciones innovadoras y efectivas. Representa un avance significativo en la formación de estudiantes comprometidos y capacitados para liderar iniciativas de sostenibilidad y conservación ambiental en las cinco carreras que ofrece el TecNM *campus* ITUG.

Palabras clave: Innovación Educativa, Sostenibilidad, Educación Ambiental.

Abstract

At the National Institute of Technology of Mexico *campus*, an innovative “Experimental Laboratory of Environmental Education” (LEEA) was implemented, transforming the vision of how students learn about Sustainability, Nature and Environmental Education. This laboratory offers a dynamic

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván, romulo.cm@ugalvan.tecnm.mx

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván, manuel.vf@ugalvan.tecnm.mx

³ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván, ignacio.gp@ugalvn.tecnm.mx

environment where theory is combined with practice, allowing students to directly experiment with environmental principles and techniques. Innovation lies in the integration of active and participatory methodologies that promote meaningful learning. Through activities where students investigate and analyze real environmental problems, developing sustainable and practical solutions, this approach enriches their theoretical understanding and reinforces their practical and critical thinking skills in a comprehensive manner. The LEEA promotes academic knowledge and its application in the real world, aligning with current trends in education that promote sustainability and student participation. In addition, it fosters environmental awareness and commitment to environmental protection, preparing future professionals to face environmental challenges with innovative and effective solutions. It represents a significant advance in the training of committed students capable of leading sustainability and environmental conservation initiatives in the five courses offered by the TecNM ITUG campus.

Keywords: Educational Innovation, Sustainability, Environmental Education.

Introducción

Se presenta el desarrollo del proyecto de intervención educativa «*Laboratorio Experimental de Educación Ambiental*» implementado a partir del semestre febrero-junio de 2024 para cubrir necesidades de integración de saberes, conocimientos y prácticas académicas relacionadas con la Educación Ambiental en el Tecnológico Nacional de México *campus* Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván.

El Laboratorio Experimental de Educación Ambiental (LEEA) se origina a partir de la necesidad de tener escenarios de aprendizaje relacionados con la enseñanza y el aprendizaje de la Educación Ambiental.

Dado que la afectación actual del planeta es producto de la intervención desmedida e irracional de los humanos, es necesario revertir el impacto negativo. Una forma es actuar e intervenir de forma proambiental a través de *escenarios de aprendizaje innovadores* en las instituciones de enseñanza e investigación, que se deslinden de los estereotipos hegemónicos basados en aspectos económicos de las potencias mundiales extractoras de todos los recursos naturales.

La intención del LEEA es entender y atender —dentro de las posibilidades institucionales de intervención educativa— los efectos de la sobreexplotación de los recursos bióticos y abióticos, la constante y significativa pérdida de biodiversidad, así como las afectaciones e impacto que provienen del cambio climático; acordes esta intención e intervención con los “Objetivos de Desarrollo Sostenible”.

Sumados con el compromiso proambiental necesario en la actualidad adquirido a través de las experiencias prácticas en el LEEA se podrá contribuir en la formación de nuevas generaciones profesionales —ingenieros y licenciados del TecNM/ITUG— ambientalmente responsables y éticamente consientes, congruentes con su realidad y el estatus de sus conocimientos.

El objetivo del Laboratorio Experimental de Educación Ambiental es:

- Desarrollar y aplicar estrategias de educación ambiental locales, simples y reales acordes con las temáticas ambientales y de sostenibilidad en cinco carreras que se imparten en el Tecnológico Nacional de México *campus* Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván.

Metodología

El Laboratorio Experimental de Educación Ambiental se deriva para su fundamentación metodológica desde la perspectiva y enfoques de las *corrientes pedagógicas activas*, el *aprendizaje significativo*, el *constructivismo*, el *aprendizaje situado*, la *sostenibilidad* y la *concientización proambiental*.

Se desarrolló durante el semestre agosto-diciembre de 2023. Y se apuntala a partir de una metodología procesual con un enfoque interdisciplinar —con orientación a un enfoque transdisciplinar— para abordar temas inclusivos socioculturales, académicos, de soberanía alimentaria y energética.

El punto de partida del Laboratorio Experimental Educación Ambiental del Tecnológico Nacional de México *campus* Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván se alinea con las dimensiones y filosofía del TecNM en su *Modelo de Educación Siglo XXI* y con los perfiles de egreso de los estudiantes de cinco carreras que se imparten en el Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván.

Para desplegar una educación ambiental acorde con las necesidades actuales y futuras se requiere de escenarios de aprendizajes en los que la gestión de saberes sea prioridad. Y que en esta actividad se promuevan habilidades y destrezas con el respaldo de un pensamiento analítico-crítico de la realidad y el conocimiento de la sociedad.

Este escenario de aprendizaje es una respuesta a la problemática ambiental existente en el planeta que obliga pensar desde la perspectiva local y global. En este sentido se observa un deterioro biótico y abiótico en la Naturaleza que afecta directamente al hombre y todas sus actividades cotidianas.

En la planeación de actividades intervinieron cinco docentes de los cuerpos académicos:

- a) •«Cultura Académica y Desarrollo Social Sustentable» y
- b) •«Estrategias Agropecuarias Ambientales, Físicoquímicas y Educación para el Desarrollo Sustentable”.

En la constitución del proyecto de intervención educativa a nivel de educación superior tecnológica, inicialmente se caracterizaron las tendencias de los tipos de escenarios de aprendizajes para desarrollarse en el LEEA. Posteriormente se declaró prioridad sobre los aspectos de un *laboratorio no tradicional dinámico* —no estático y no arcaico—, se destacó la existencia de una austeridad sexenal. En la dinámica inicial se planteó el compromiso de los participantes directos y de los participantes indirectos, para después generalizar la invitación en reuniones de academia del ITUG para una cobertura total del LEEA en el *campus* Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván del Tecnológico Nacional de México, incluyendo las unidades académicas Tlapacoyan, Vega de Alatorre, incluyendo las modalidades presencial y mixta.

En la segunda fase se designaron las áreas físicas —instalaciones ubicadas en el módulo de producción agrícola y pecuaria— ubicadas al norte de los edificios administrativos del ITUG. Se delinearon tres jardines: plantas medicinales, cultivos energéticos y plantas alimentarias autóctonas y exóticas. Se consiguieron mediante acuerdo interno: mobiliario y equipo de oficina básico, equipo no instrumental básico (herramientas y equipos no electrónicos). Los requerimientos y solicitud de equipo electrónico se esperan sean proporcionados por la administración directiva del TecNM / ITUG para el ejercicio 2025.

En la tercera fase —implementación— se realizaron actividades de enseñanza-aprendizaje —programadas y ocasionales—, se realizó la apertura oficial de actividades del LEEA a partir del día 22 de febrero de 2024 “Día Nacional del Ingeniero Agrónomo”. La oficialización intrainstitucional del LEEA a nivel departamental se llevó a cabo en el marco de la celebración del “*Día mundial del Medio Ambiente*” celebrado en el ITUG el día 5 de junio de 2024.

En el LEEA se cubren potencialmente una gran variedad de temas asociados con la Educación Ambiental con proyección en las mallas reticulares de cinco carreras del TecNM. Como ejemplo se señalan: sostenibilidad, sistemas de producción agroecológicos, economía circular, aspectos de responsabilidad social, energías alternativas, plantas medicinales, bioproductos y tecnologías amigables.

En cada carrera sea abordan de manera transversal temas —teórico y prácticos— generales. Y de forma particular se tiene la asignatura «Desarrollo Sustentable» indicada como asignatura común-obligatoria en todas las carreras.

La evaluación del primer semestre de actividades del LEEA, se realizó mediante las técnicas y herramientas de investigación: encuestas (*pre* y *post*), grupos focales, medición directa/indirecta, análisis documental y observación participativa.

Resultados preliminares

Durante el primer semestre de actividades del Laboratorio Experimental de Educación Ambiental del Tecnológico Nacional de México *campus* Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván, se reporta:

- Utilización al cien por ciento de cada uno de los espacios asignados para el desarrollo de *escenarios de aprendizaje*, con un manejo racional para al menos una actividad enseñanza aprendizaje programada:
 - *visitas/recorridos*,
 - *jardines agroecológicos*,
 - *pláticas formales e informales*, y
 - *prácticas programadas*.
- Apoyo teórico a docentes —de las cinco carreras— para las asignaturas:
 - Asignaturas Comunes:
 - Desarrollo Sustentable, Fundamentos de investigación, Taller de Investigación I, Taller de Investigación II.
 - Asignaturas de las ingenierías y licenciaturas (genéricas):
 - Biología, Taller de Divulgación Científica y Educación Ambiental, Innovación y Emprendedurismo, Ingeniería de Procesos, Sistemas de Producción Agrícola, Sistemas de Producción Pecuaria, Nutrición Vegetal, Agroclimatología, Agroecología, Edafología, Cultivos Energéticos y Diseños Experimentales. Desarrollo de nuevos productos, Gestión de la Calidad e Inocuidad Alimentaria.
- Asesoría a estudiantes en actividades complementarias en el área de:
 - jardines agroecológicos, plantas forrajeras, jardines ornamentales, cultivos energéticos, y los huertos de plantas medicinales, frutales y alimentarias.
- Asesoría a estudiantes de Residencia profesional:
 - dos estudiantes de *Ingeniería en Agronomía*:
 - uno titulado en el año 2024, con el tema de “Manejo de agua solida en los cultivos de jamaica (*Hibiscus sabdariffa*) y caña de azúcar (*Saccharum spp.* hibrido); y
 - uno en revisión del informe, con el tema de “Producción de biofertilizantes de forma artesanal”.
 - un estudiante de *Licenciatura en Biología* (titulado en el año 2024), con el tema
 - “Implementación de jardines agroecológicos y de plantas medicinales”.
 - un estudiante de Ingeniería en Gestión Empresarial (en revisión del informe), con el tema
 - “Evaluación de la Implementación del LEEA”.

- un estudiante de Licenciatura en Administración (en revisión del informe, con el tema
 - “«Podcast» para el Laboratorio Experimental de Educación Ambiental”.
- Atención a estudiantes y grupos:
 - siete grupos (152 estudiantes) de Ingeniería en Agronomía (cinco de la modalidad presencial y dos de la modalidad Mixta).
 - dos grupos (33 estudiantes) de Licenciatura en Biología.
 - un grupo (12 estudiantes) de Ingeniería en Industrias Alimentarias.
 - un grupo (23 estudiantes) de Licenciatura en Administración.
 - un grupo de (8 estudiantes) de Ingeniería en Gestión Empresarial.
- Se inicio el curso de Bonsai con la participación de:
 - un estudiante colaborador y tres estudiantes participantes.
- Asesoría a estudiantes en el Servicio Social:
 - cuatro estudiantes de Licenciatura en Biología.
 - tres estudiantes de Ingeniería en Agronomía.
 - un estudiante Licenciatura en Administración.
- Se maximizó el compromiso de los participantes iniciales (directos):
 - cinco docentes y doce estudiantes; y de los participantes iniciales (indirectos) siete docentes y 228 estudiantes.
- Se organizó el evento “Día mundial del Medio Ambiente” bajo el lema «Nuestras tierras. Nuestro futuro» propuesto por la ONU y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), concelebrado en el ITUG el día 5 de junio de 2024, con asistencia y participación 266 estudiantes (cinco grupos) en los tres sitios de exposición —encuentro de estudiantes y docentes— así como en las conferencias magistrales en el auditorio del TecNM campus ITUG.
- Se presentó el libro académico “*Sistemas de Producción Sustentables: Conceptos para su diseño*” con el que se fundamenta de forma teórico conceptual el «**Laboratorio Experimental de Educación Ambiental**» que sumado con una docena de libros de los autores en materia de:
 - Educación ambiental, agroecología, diseños experimentales, estrategias didácticas de la enseñanza de las ciencias y alternativas educativas de la educación superior tecnológica de los —tres— autores del presente reporte de intervención académica e innovación educativa.

Discusión

El Laboratorio Experimental de Educación Ambiental del Tecnológico Nacional de México campus Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván representa una innovación dentro los planes y programas de estudios de las carreras de Ingeniería en Agronomía, Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería en Industrias Alimentarias, Licenciatura Administración y Licenciatura en Biología.

A diferencia de los enfoques tradicionales de enseñanza, donde el conocimiento teórico se imparte en aulas sin conexión directa con la realidad, el LEEA permite a los estudiantes interactuar de manera práctica con los desafíos ambientales. Esta metodología, basada en la pedagogía activa y participativa, facilita un aprendizaje más profundo y duradero, donde los estudiantes no solo comprenden los principios teóricos, sino que los aplican en contextos reales. (Sterling, 2010).

La educación ambiental vista en la actualidad comprende un proceso que busca promover en los individuos la comprensión de su entorno natural y construido. Requiere de una actitud de respeto, cuidado y protección hacia la Naturaleza. (Palmer, 1998).

De acuerdo con UNESCO (2017), la educación ambiental debe ser un proceso continuo, que abarque desde la infancia hasta la adultez, promoviendo una relación más equilibrada entre la sociedad y la naturaleza. Le corresponde a la educación superior tecnológica de México el compromiso con la sostenibilidad y la educación ambiental.

Con el escenario de aprendizaje LEEA se fomenta el compromiso de contribuir al cambio social, cultural y económico, con un amplio abanico de valores, actitudes y habilidades que le permitan a cada persona formarse criterios propios y asumir su responsabilidad general para desempeñar un papel constructivo (Martínez-Castillo, 2012, p. 70).

Referencias

- Martínez-Castillo, R. (2012). Ensayo crítico sobre Educación Ambiental. *Diálogos Educativos*, 12 (24), 70-104.
- Palmer, J. (1998). *Environmental education in the 21st century: Theory, practice, progress, and promise*. Routledge.
- Sterling, S. (2010). Learning for resilience, or the resilient learner? Towards a necessary reconciliation in a paradigm of sustainable education. *Environmental Education Research*, 16, 511 - 528.
- UNESCO. (2017). *Education for sustainable development goals: Learning objectives*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

LA INCORPORACIÓN DE LAS MUJERES EN LA EDUCACIÓN, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO AGENDA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL DEL TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO. UN ESTUDIO DESDE LA REGIÓN PUEBLA TLAXCALA, CASO ITSSMT

SOLEDAD SOTO RIVAS¹

ESMERALDA AGUILAR PÉREZ²

LUIS ERNESTO IRIGOYEN ARROYO³

Resumen

La educación es uno de los factores que permiten el desarrollo económico de un país, la equidad de género y la sustentabilidad permiten involucrar a las mujeres en escenarios públicos como es el caso de la Universidad Ciencia y Tecnología. El objetivo 5 del desarrollo sostenible de la agenda 2030 de la Organizaciones de las Naciones Unidas establece como compromiso lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas. Específicamente en el campo de acción del Tecnológico Nacional de México, representa uno de los indicadores de calidad la atención de las comunidades involucradas desde una perspectiva de género en su entorno educativo de aplicación. El presente proyecto tiene como finalidad contribuir al marco teórico para identificar los factores que inhiben la participación equitativa de las mujeres en la ciencia así como la forma en que se incorporan las mujeres en la educación, tecnología e innovación de la región de estudio.

Palabras clave: Educación, Equidad de género, Ciencia.

Abstract

Education is one of the factors that enable the economic development of a country, gender equity and sustainability allow women to be involved in public settings, such as the case of the University of Science and Technology. Objective 5 of the sustainable development of the 2030 agenda of the United Nations Organization establishes the commitment to achieve gender equality and empower all women and girls. Specifically in the field of action of the National Technological Institute of Mexico, one of the quality indicators is the attention to the communities involved from a gender perspective in its educational environment of application. The purpose of this project is to contribute to the theoretical

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan, soledad.soto@smartin.tecnm.mx

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan, esmeralda.aguilar@smartin.tecnm.mx

³ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan, luisernesto.irigoyen@smartin.tecnm.mx

framework to identify the factors that inhibit the equitable participation of women in science as well as the way in which women are incorporated into education, technology and innovation in the study region.

Keywords: Education, Gender equity, Science.

Introducción

La incorporación de las mujeres en la Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación representa una agenda de responsabilidad social (RS) del Tecnológico Nacional de México en el sentido social, ético y de inclusión debido a que la RS en un sentido amplio analiza la forma de mejora del bienestar de la comunidad y de la sociedad demandante de las instituciones educativas. La conformación del recurso humano científico que cuente con las habilidades y competencias de saber, saber hacer y de saber ser debe ser en sentido amplio hasta la incorporación al mercado laboral y/o profesional requiere una mirada antipatriarcal que posiciona a las mujeres en escenarios privados en el trabajo doméstico y/o de cuidados y a los hombres en escenarios reconocidos públicamente.

La presente investigación contribuye al trabajo institucional de disminuir brechas de género en la ciencia, educación, academia y acceso y aplicación de la tecnología. Para ello se hace un acercamiento teórico al feminismo como mirada epistémica que muestra que si bien el acceso a las mujeres en el nivel superior se encuentra representando en una media del 54% su incorporación a los medios de producción en el mercado laboral tiene restricciones cuyos factores están relacionados a la edad reproductiva, a la elección de la maternidad, a el cumplimiento de roles de género que hacen que las mujeres tengan mayores desigualdades en el mercado laboral y la violencia ejercida en contra de las mujeres.

La intervención del Tecnológico Nacional de México como una de los principales institutos de formación académica a nivel nacional en la formación de recurso humano científico lo obliga éticamente a intervenir en el bienestar social, con ello en la atención de los 17 objetivos de la agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas. Particularmente el objetivo 5 enfocado lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas.

La mirada feminista es una epistemología crítica que reconoce las desigualdades de género presentes en diferentes niveles locales regionales y nacionales.

Este documento centra el aporte teórico en mostrar que si bien las mujeres tienen un acceso a la formación universitaria con una media del 54% hay obstáculos para las mujeres como son: Restricciones para lograr su plena autonomía económica, las mujeres siguen cargando con la responsabilidad principal en los trabajos domésticos y de cuidados, obstáculos y limitaciones para ejercer sus derechos al bienestar y a la salud, persistencia de la violencia de género contra las mujeres

y niñas que limita sus oportunidades de crecimiento y autonomía, impacta en su calidad de vida, deteriora su salud física y mental, tiene efectos profundos en sus proyectos de vida y en el desarrollo individual y colectivo, obstáculos en la libertad y toma de decisiones en los distintos ámbitos de la vida, dichos obstáculos se encuentran sistematizados en el PROIGUALDAD 2019-2024.

Las disputas y contradicciones que tienen las mujeres en el transcurso de su vida, es reconocido por las agencias internacionales y nacionales, el camino es arduo. El presente documento pretende abordar en el recorrido abrupto que realizan las mujeres en la búsqueda de la autonomía económica, política y social. Para ello la educación pretende ser liberadora en el sentido de darse cuenta de las necesidades imperantes y de la oportunidad de transformación de sociedades.

La metodología propuesta es cualitativa- hermenéutica aplicada a las cifras proporcionadas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) cuyo objetivo es mostrar la necesidad de disminuir las brechas de género no solo en los espacios educativos de nivel superior sino aportar herramientas para que la incorporación de las mujeres en el mercado laboral les de la autonomía económica necesaria para un bienestar social colectivo. La perspectiva de responsabilidad social enfatiza en la formación de habilidades necesarias para combatir la cultura patriarcal arraigada en las diferentes esferas de actuación.

Tecnológico Nacional de México

El tecnológico nacional de México es una de las instituciones de educación superior con mayor presencia en la república mexicana ya que cuenta con 254 planteles de los cuales son 126 institutos tecnológicos federales, 122 institutos tecnológicos descentralizados, 4 centros regionales de desarrollo y equipamiento y 2 centros de investigación. Su creación fue desde 1948 a cargo del Instituto Politécnico Nacional a partir de esa fecha ha tenido diferentes modificaciones hasta llegar al 23 de julio de 2001 cuando se crea el Tecnológico Nacional de México como órgano desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública (SEP). En la matrícula de 2020 y 2021 tuvo 602, 954 estudiantes adscritos

Según el TecNM la misión que dirige su actuación es: Formar integralmente profesionales competitivos de la ciencia, la tecnología y otras áreas de conocimiento, comprometidos con el desarrollo económico, social, cultural y con la sustentabilidad del país. Su visión es: El TecNM es una institución de educación superior tecnológica de vanguardia, con reconocimiento internacional por el destacado desempeño de sus egresados y por su capacidad innovadora en la generación y aplicación de conocimientos

Particularmente El Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan (ITSSMT) tiene la misión de: “Formar profesionistas con sentido innovador, cuyo conocimiento se base en la investigación científica y tecnológica, que propongan soluciones creativas a problemas afines a su región, para fortalecer y mejorar la calidad de vida, vinculados al sector productivo y comprometidos con la preservación del medio ambiente” (ITSSMT, 2024)

El Instituto Tecnológico Superior de San Martín (2020) destaca al año 2002 como el de fundación, específicamente el 2 de diciembre. El inicio de actividades fue en instalaciones provisionales ubicadas en el número 22 de la calle Miguel Nájera de la ciudad de San Martín Texmelucan, para el año 2004 se concluyó la construcción de la primera unidad académico departamental en el terreno ubicado en el ejido de San Lucas Atoyatenco. Actualmente las instalaciones están ubicadas en la calle Camino a Barranca de Pesos S/N San Lucas Atoyatenco San Martín Texmelucan, Puebla. Inició actividades con las carreras de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Ingeniería Electromecánica. En el año 2003 apertura la carrera de Ingeniería Industrial. En el 2006 se añade a la oferta académica la carrera de Contador Público. En el 2010 se incluye la carrera de Ingeniería Ambiental y finalmente en el 2015 se integran las carreras de TIC'S e Ingeniería en Gestión Empresarial.

La política del ITSSMT es: Proporcionar servicios educativos de calidad, a través de un SGI basado en las normas ISO 9001 e ISO 14001, que incluye procesos orientados al cumplimiento de los requisitos de los/as estudiantes, la identificación y tratamiento de los riesgos, control de impactos ambientales y prevención de la contaminación, mediante el modelo educativo basado en formación y desarrollo de competencias profesionales, además de verificar el cumplimiento de los objetivos, requisitos legales, reglamentarios aplicables y la búsqueda de la mejora continua.

La agenda 2030 de la Organizaciones de las Naciones Unidas

La Organización de las Naciones Unidas, a través de su asamblea general establece con la agenda 2030 un plan de acción que fortalece la paz universal y acceso a la justicia, que si bien hay temas pendientes sobre la mesa como son los conflictos bélicos en medio oriente entre otros, en este documento nos posicionamos en la necesidad de contribuir al acceso libre y justo a la educación por parte de hombres y mujeres en los escenarios académicos.

América Latina con los antecedentes colonizadores de territorio ha tenido sobre sus hombros desigualdades económicas, educativas y de inclusión cuyas banderas institucionales de equidad son propuestas en los 17 objetivos de la agenda 2030. En el presente documento se enfatiza en el objetivo 5, el cual señala:

La igualdad de género no solo es un derecho humano fundamental, sino que es uno de los fundamentos esenciales para construir un mundo pacífico, próspero y sostenible.

Las mujeres y niñas constituyen la mitad de la población mundial y, por tanto, también la mitad de su potencial. Pero la desigualdad de género prevalece y estanca el progreso social.

De media, las mujeres ganan un 23 % menos que los hombres en el mercado laboral mundial y dedican el triple de horas al trabajo doméstico y de cuidados no remunerado que los hombres.

La violencia y la explotación sexual, el reparto desigual del trabajo doméstico y de cuidados no remunerado y la discriminación en los cargos públicos siguen suponiendo enormes obstáculos.

Todas estas desigualdades se han visto agravadas por la pandemia de la COVID-19: han aumentado las denuncias por violencia sexual, las mujeres han asumido más trabajo de cuidados debido al cierre de escuelas, y el 70 % del personal sanitario y social del mundo son mujeres.

Al ritmo actual, se calcula que se tardará 300 años en acabar con el matrimonio infantil, 286 años en subsanar las lagunas de protección jurídica y eliminar las leyes discriminatorias, 140 años en que las mujeres estén representadas en pie de igualdad en puestos de poder y liderazgo en el lugar de trabajo y 47 años en lograr la igualdad de representación en los parlamentos nacionales (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2024a)

La situación de vulnerabilidad de las mujeres y las niñas ha sido un debate del movimiento feminista que ha abordado no sólo las luchas sociales sino que ha contribuido en la construcción teórica de categorías que muestran las desigualdades de representación en esferas públicas como son la ciencia y academia. Las instituciones mundiales como es el caso de la ONU han establecido pautas para el llamado bienestar social como propuesta de un proyecto moderno de nación que aún dista de alcanzarse. Es por ello la importancia de abordar estas problemáticas desde el orden local, regional y nacional.

La responsabilidad social universitaria

Ibarra, et al (2020) refiere que en América Latina, la universidad pública ha sido considerada un actor comprometido en la construcción de nuevos horizontes para la edificación de sociedades más justas y equitativas. La transformación de la educación es un aporte de Freire hacia un camino de liberación y de conciencia. Las contribuciones epistémicas de decolonización, de la ética de la liberación (Dussel, 1998), la teología de la liberación dan cuenta de la opresión histórica de la región y de la forma en que las masas empobrecidas y menos favorecidas por los programas de desarrollo transforman sociedades hacia un mundo equitativo y justo.

La responsabilidad social universitaria desde la perspectiva transformadora tendría que analizar la necesidad de incluir a las excluidas, si bien las mujeres tienen el libre acceso a la matrícula es necesario aplicar procedimientos de mentoring, de capacitación en torno a la autonomía económica, política, social y sexual. Ya que una vez terminada su formación universitaria recorren un difícil camino de integración al mercado laboral. “La ENOE (2018) muestra que la participación económica de las mujeres es de 43.7%, obteniendo en promedio ingresos inferiores a los hombres, el 53% cuenta con ingresos de hasta un salario mínimo, mientras que los hombres concentran el 70% con ingresos superiores a los 5 salarios mínimos; se destaca que la mediana en el ingreso mensual real de las mujeres para 2018 fue de 3,557 pesos mientras que en el caso de los hombres fue de 4,446, una diferencia de 25% (INEGI, 2018)” (PROIGUALDAD 2019-2014).

Metodología

La metodología propuesta es cualitativa- hermenéutica aplicada a las cifras proporcionadas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) a través de las diversas encuestas nacionales entre ellas la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (ENADID), Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares (ENDIREH), Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), Encuesta Nacional sobre Uso de Tiempo (ENUT), Encuesta Nacional de Población Privada de la Libertad (ENPOL), Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) y su relación con el papel de la formación en las universidades e instituciones de nivel superior. El objetivo es mostrar la necesidad de disminuir las brechas de género no solo en los espacios educativos de nivel superior sino aportar herramientas para que la incorporación de las mujeres en el mercado laboral les de la autonomía económica necesaria para un bienestar social colectivo. La perspectiva de responsabilidad social enfatiza en la formación de habilidades necesarias para combatir la cultura patriarcal arraigada en las diferentes esferas de actuación.

Desigualdades de género en la educación superior

Según el Anuario de Educación Superior 2022-2023 publicado por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior [ANUIES] (2024) en México existe 5,192 618 estudiantes matriculados, de los cuales 2,789,562 (53.72%) son mujeres y 2,403,056 (46.28%). Para el estado de Puebla se tienen 354,186, siendo 197,475 (55.76%) mujeres y 156,711 (44.24%) hombres mientras que para el estado de Tlaxcala se cuentan a 40,746 estudiantes matriculados, de los cuales 22,273 (54.66%) son mujeres y 18,473 (45.34%) son hombres.

El estado de Puebla representa el 3er lugar con mayor matrícula a nivel federal, después de la ciudad de México y del estado de México, por su parte Tlaxcala se ubica en el 30° lugar, es de los 3 últimos estados de la república con estudiantes matriculados. Si bien son estados con características particulares su ubicación geográfica permite que se desarrolle en ellos una movilidad estudiantil, de recursos y de recursos económicos que permiten identificarlos como dos estados complementarios en una región de estudio.

Las desigualdades de género son vistas desde una perspectiva feminista al identificar que si bien en ambos casos de los estados y que a nivel nacional las mujeres están representadas en una media del 54% su colocación en el mercado no es con las mismas condiciones debido a factores como: etapa reproductiva, cambio de estado civil, roles de género de una cultura patriarcal, o bien de discriminación laboral.

Aplicando una metodología crítica se reconoce que si bien las mujeres están representadas con un poco más del 50% en la matrícula de educación superior. PROIGUALDAD 2019-2024 documenta las dobles y triples jornadas que realizan las mujeres ya que:

La distribución tradicional de estos trabajos les genera importantes limitaciones de tiempo para la realización de otras actividades productivas y educativas que les permita acceder a mayores niveles de autonomía y desarrollo, así como también les genera importantes costos emocionales y de salud que merman su calidad de vida. La Encuesta Nacional sobre Uso de Tiempo (ENUT, 2014) muestra que mientras las mujeres dedican a las labores domésticas y de cuidados no remunerados 46.9 horas a la semana en contraste, los hombres le dedican sólo 15.7 horas, es decir, la tercera parte.

La situación de las mujeres cuidadoras que además tienen un empleo remunerado se agrava por la carencia de acceso a servicios de guarderías infantiles. Los datos de la ENOE 2018 muestran que 79.9% de las mujeres ocupadas no cuenta con acceso a esos servicios para sus hijos e hijas, siendo más grave esta situación para las trabajadoras de actividades agrícolas (96.4%), de servicios personales (93.9%) o comerciantes (87.9%).

Asimismo, las mujeres tienen menor acceso a la cultura, esparcimiento y el deporte, en razón de su escasa disponibilidad de tiempo, recursos económicos, y las limitaciones que enfrenta para la toma de decisiones (PROIGUALDAD 2019-2024).

En el TECNM hay 570,920 alumnos y alumnas matriculados lo cual representa el 11% del total de 5,192,460 registrados en el Anuario de educación superior de 2022-2023. La representación por sexo es la siguiente: 341,172 son hombres (59.75%) y 229,748 (40.25%) este ajuste a que los hombres

están representados en un 59.75% en comparación con las mujeres es debido al curriculum oculto en la formación educativa. Ya que se puede observar que las carreras que ofrece en TECNM.

Por lo que se refiere a la aplicación de protocolos en contra de la violencia patriarcal el TECNM, atiende la Norma Mexicana NMX-R-025-SCFI-2015 en Igualdad Laboral y No Discriminación, ya que es un mecanismo de adopción voluntaria para reconocer a los centros de trabajo que cuentan con prácticas en materia de igualdad laboral y no discriminación, para favorecer el desarrollo integral de las y los trabajadores. La violencia en contra de las mujeres siendo presente y se agrava en condiciones de vulnerabilidad como fue el caso del COVID-19.

La violencia en contra de las mujeres y niñas en México es un problema social, multicausal y multidimensional de magnitudes alarmantes, pues 66.1% de las mujeres de 15 años y más han vivido al menos un incidente de violencia emocional, económica, física, sexual o discriminación a lo largo de su vida, en cualquier ámbito (ENDIREH, 2016).

La incorporación de las mujeres en la formación universitaria no garantiza el acceso a los espacios públicos como son los escenarios científicos, políticos, sociales ya que diferentes estadísticas muestran la baja representación de las mujeres en dichos espacios públicos. Un ejemplo es la participación de las mujeres en los sistemas evaluadores científicos ya que desde la creación del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) en 1984 ahora SNII en donde se agrega la terminación e investigadoras, las mujeres no pasan la representatividad del 39%. Los perfiles científicos por área doblemente excluyen a las mujeres de carreras asignadas a los varones como son el área física matemática o ciencias exactas y se igualan en áreas de humanidades.

La discriminación de género se refiere a la disparidad de condiciones experimentadas entre hombres y mujeres por el solo hecho de pertenecer a uno u otro sexo; es posible observar este tipo de discriminación todos los días en diversos ámbitos de la vida social (Bucio, 2014); en México es preocupante encontrar una sociedad muy discriminadora sobre la base de género, raza, orientación sexual, clase social y apariencia física (Arceo y Campos, 2014b), lo cual hace más difícil allanar el camino para alcanzar la igualdad de género.

En México, 61.2 millones de habitantes son mujeres, el 25% de los hogares se encuentran encabezados por una mujer, el 42% de las mujeres de 14 años a más forman parte de la PEA (Población Económicamente Activa); el trabajo no remunerado que realizan las mujeres ascienden al 10.7% del PIB (Producto Interno Bruto) y la brecha salarial que afecta a las mujeres es de entre 3% a 27%, dependiendo de la actividad que realicen (ONU-Mujeres, 2015). A pesar de todos los avances realizados siguen manteniéndose, profunda y extendidamente prácticas sociales muy antiguas que

colocan a las mujeres en situaciones de inequidad, exclusión, injusticia y desigualdad (Navarro, Narro y Orozco, 2014).

La responsabilidad social del TECNM atendiendo una característica de transformación debiera encaminarse al empoderamiento de las mujeres para romper los curriculum ocultos a través de los cursos mentoring en la formación de habilidades y aptitudes, así como el conocimiento de temas de educación sexual y de rompimiento de roles de género que encasillan a las mujeres en los trabajos de reproducción social (trabajo doméstico, de cuidados y de elección de la maternidad por convicción no por mandato social o como resultado de violencias sexuales).

Riveros, A., León, K. y Sánchez J. (2018) refieren que las diferencias en las actividades de hombres y mujeres impactan el acceso, dedicación y permanencia en las actividades laborales, las mujeres tienden a menor antigüedad en sus empleos, especialmente por la presencia de niños pequeños que demoran su integración al trabajo; dedican mucho más tiempo a las actividades domésticas que incluyen el cuidado, padecen mayor interferencia trabajo-familia y tienen más dificultades para balancear estos ámbitos (Higgins, Duxbury & Lee, 1994). Esto no ha cambiado sustancialmente en el siglo XXI y se ha destacado su mayor vulnerabilidad a la explotación y violencia en el trabajo (Organización Internacional del Trabajo, OIT, 2011). Específicamente en América Latina enfrentan además desigualdad en el acceso a la seguridad social, y sobrerrepresentación en los sectores económicos de menor productividad, estatus e ingreso. Así, destacan la segregación vertical por la menor ocupación de puestos de mayor jerarquía, y la horizontal por la concentración en sectores y profesiones más limitados en comparación de los hombres. A esta situación contribuyen los estereotipos de género que destacan lo apropiado de la asignación laboral “feminizada” como las de servicios y cuidado (CIM y OEA, 2011) por encima de las de dirección que suelen favorecer roles “masculinizados” de liderazgo

Propuestas

La propuesta hasta ahora perfilada en cuanto a la aplicación de la responsabilidad social del TECNM en la disminución de brechas de género y empoderamiento de las mujeres son:

a) Atender los Objetivos prioritarios del Programa Nacional para la Igualdad entre Mujeres y Hombres 2020-2024, los cuales son:

- 1.- Potenciar la autonomía económica de las mujeres para cerrar brechas históricas de desigualdad.
- 2.- Generar las condiciones para reconocer, reducir y redistribuir los trabajos domésticos y de cuidados de las personas entre las familias, el Estado, la comunidad y el sector privado.

3.- Mejorar las condiciones para que las mujeres, niñas y adolescentes accedan al bienestar y la salud sin discriminación desde una perspectiva de derechos.

4.- Combatir los tipos y modalidades de violencia contra las mujeres, niñas y adolescentes, preservando su dignidad e integridad.

5.- Posicionar la participación igualitaria de las mujeres en la toma de decisiones en los ámbitos político, social, comunitario y privado.

6.- Construir entornos seguros y en paz para las mujeres, niñas y adolescentes.

- Aplicar efectivamente la Norma Mexicana NMX-R-025-SCFI-2015 en Igualdad Laboral y No Discriminación

- El acondicionamiento de áreas destinadas a la lactancia materna

- Cursos y talleres de educación sexual

- Llevar tutorías de mentoring a mujeres en el quehacer profesional después del egreso de las alumnas.

Conclusiones

La responsabilidad social del TECNM en atención al objetivo no. 5 de la agenda 2030 emitida por la ONU identifica la necesidad de caminar hacia una cultura de respeto, inclusión e igualdad de oportunidades para niños y niñas así como de mujeres y hombres.

El presente documento insta a la sociedad en general a identificar los obstáculos, y restricciones de acción que tienen las mujeres en escenarios públicos después de la formación universitaria o de educación superior.

El TECNM es uno de los importantes institutos a nivel nacional que crea el capital social, el cual es el recurso humano científico dispuesto a integrarse al mercado laboral. La inclusión de las mujeres y hombres a los escenarios de trabajo productivo, empresarial o de servicios requiere tener las condiciones igualitarias para entablar sociedades justas en donde el bienestar sea colectivo.

Los estudios de género así como el feminismo muestran la necesidad de seguir investigando, aportando respecto a la cuestión de las niñas y las mujeres. Las encuestas poblacionales muestran la falta de autonomía de ellas, la violencia aún vigente por el hecho de ser mujeres, las desigualdades en escenarios públicos como es el caso del SNII.

Referencias

Arceo, E. y Campos, R. (2014a). Evolución de la Brecha Salarial de Género. El trimestre económico, LXXXI (323), 619-653.

- Arceo, E. y Campos, R. (2014b). Race and Marriage in the Labor Market: A Discrimination Correspondence Study in a Developing Country. *The American Economic Review*, 104, (5), 376-380.
- Aguayo, E. y Lamelas, N. (2012). Midiendo el empoderamiento femenino en Latinoamérica. *Regional and Sectoral Economic Studies*, 12 (2) 123-132.
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior [ANUIES], 2024, Anuario educación superior 2022-2023, <http://www.anuies.mx/informacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior/anuario-estadistico-de-educacion-superior>
- Beltrán, J., Íñigo, E. y Mata, A. (2014). La responsabilidad social universitaria, el reto de su construcción permanente. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, vol. V, núm. 14, pp. 3-18. <https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2014.14.128>. [Links]
- Benhabib, S. (1990) *Teoría Feminista y Teoría Crítica*. España: Ed. Alfons El Magánim
- Benhabib, S. (1992) “Una revisión del debate sobre las mujeres y la teoría moral.” En *Feminismo y ética*, ISEGORÍA, 6, editado por Celia Amorós, 37-64. España: Instituto de Filosofía-Anthropos.
- Benhabib, S. (2006) *El ser y el otro en la ética contemporánea*. España: Editorial Gedisa S.A
- Bucio, A. (2014). *Brechas de género: la mujer mexicana entre el suelo pegajoso y el techo de cristal*. Tesis de grado de Licenciatura en Ciencias Políticas. Ciudad de México: ITAM.
- Briseño, N., Riveros, A. y Velázquez K. (2018). *Mentoring para mujeres emprendedoras*. Ponencia presentada en XXIII Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática. México: UNAM.
- Higgins, C., Duxbury, L., & Lee, C. (1994). Impact of Life-Cycle Stage and Gender on the Ability to Balance Work and Family. *Family Relations*, 43(2), 144-150.
- INMUJERES-INEGI. *Mujeres y Hombres en México*, 2012.
- INMUJERES-INEGI. *Encuesta Nacional de Uso del Tiempo, ENUT 2009*, México.
- INEGI. *Sistema de Cuentas Nacionales. Cuenta Satélite del Trabajo no Remunerado de los Hogares de México, 2007-2011*. Página 16, México, 2013
- Dussel, E. (1998) *Ética de la liberación en la edad de la globalización y de la exclusión*. España: Editorial Trotta
- Ibarra, L., Fonseca, C. & Santiago, R. (2020). La responsabilidad social universitaria. Misión e impactos sociales. *Sinéctica*, (54), e1008. Epub 07 de agosto de 2020. [https://doi.org/10.31391/s2007-7033\(2020\)0054-011](https://doi.org/10.31391/s2007-7033(2020)0054-011)
- Kabeer, N. (1998) *Realidades destrastocadas, Las jerarquías de género en el pensamiento del desarrollo*. México: UNAM, PUEG.
- Mc Dowell, L. (2000) *Género Identidad y lugar*. España: Ed Cátedra.

OCDE (2012) Closing the Gender Gap: Act now. México: OECD Publishing

Organización Internacional del Trabajo, OIT (2011). Strategy for gender mainstreaming in the employment sector 2010-2015. El autor.

http://www.ilo.org/employment/Whatwedo/Publications/WCMS_154351/lang--en/index.htm

Organización de las Naciones Unidas para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de las Mujeres, ONU Mujeres (2015). La igualdad de género. El autor.

<http://mexico.unwomen.org/es/digiteca/publicaciones/2015/01/la-igualdad-de-genero>

ONU Mujeres (2018). He for she. In brief. [http://www.heforshe.org/-](http://www.heforshe.org/-/media/heforshe/files/our%20mission/heforshe_overview_brief.pdf?la=es)

[/media/heforshe/files/our%20mission/heforshe_overview_brief.pdf?la=es](http://www.heforshe.org/-/media/heforshe/files/our%20mission/heforshe_overview_brief.pdf?la=es)

Organización de las Naciones Unidas [ONU] (2024) Objetivos de desarrollo sustentable.

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/gender-equality/>

Programa Nacional para la Igualdad entre Mujeres y Hombres 2020-2024

https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5608467&fecha=22/12/2020#gsc.tab=0

Riveros, A., León, K. y Sánchez J. (2018). Análisis de propuestas hacia la equidad de género: la visión de los estudiantes de las carreras de contaduría, administración e informática en una universidad pública. Ponencia presentada en XXIII Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática. México: UNAM.

Vázquez, Rita (2010) Género y posgrado. México: Plaza y Valdés Editores

LA EVALUACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN Y LAS TIC BASE FUNDAMENTAL PARA LA TOMA DE DECISIONES EN EL DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Y EL EMPRENDIMIENTO

MARÍA ELENA HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ¹

LUIS ERNESTO IRIGOYEN ARROYO²

ESMERALDA AGUILAR PÉREZ³

Resumen

Los proyectos desarrollados por nuevos emprendedores o empresas ya constituidas del tamaño de una micro, pequeña o mediana empresa pocas veces son evaluados previamente con la intención de identificar, cuantificar y valorar los costos y beneficios que se pueden generar si se realizan, y con ello determinar si la ejecución del proyecto es conveniente, entre sus razones se encuentran la falta de recursos económicos o simplemente porque no lo consideran necesario. Sin embargo es importante que se tomen decisiones asertivas frente al manejo de sus recursos económicos, por tal motivo el presente trabajo presenta el proyecto que tiene como finalidad desarrollar una herramienta basada en las TIC para evaluar posibles escenarios financieros en el desarrollo de proyectos, para poder tomar una correcta de decisiones y una planificación estratégica frente al uso del dinero. En primera instancia se cubren necesidades de los estudiantes emprendedores o innovadores del Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan, para después escalar como un simulador que apoye el proceso de enseñanza aprendizaje de las materias del área de finanzas de la carrera de Contador Público del Instituto, y por último incluirlo como apoyo de los servicios que ofrece la Incubadora Institucional.

Palabras clave: Emprendimiento, Evaluación, Innovación, Proyecto, TIC

Abstract

Projects developed by new entrepreneurs or already established companies of the size of a micro, small or medium-sized company are rarely evaluated previously with the intention of identifying, quantifying and valuing the costs and benefits that can be generated if they are carried out, and thereby determine If the execution of the project is convenient, the reasons include lack of economic resources or simply because they do not consider it necessary. However, it is important to make assertive decisions regarding the management of your economic resources, for this reason this work presents

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan, elena.hernandez@smartin.tecnm.mx

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan, luisernesto.irigoyen@smartin.tecnm.mx

³ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan, esmeralda.aguilar@smartin.tecnm.mx

the project that aims to develop tools based on ICT to evaluate possible financial scenarios in the development of projects, in order to be able to make correct decisions and strategic planning regarding the use of money. In the first instance, the needs of the entrepreneurial or innovative students of the Higher Technological Institute of San Martín Texmelucan are met, and then scaled as a simulator that supports the teaching-learning process of the subjects in the area of finance of the Public Accountant career of the Institute. and for including the latter as support for the services offered by the Institutional Incubator.

Keywords: Entrepreneurship, Evaluation, Innovation, Project, ICT

Introducción

Hoy día el emprendimiento y la innovación necesitan información relacionada con la rentabilidad de un proyecto nuevo o uno ya funcionando, puesto que esta proporciona una visión clara de la situación económica presente y más aun de la viabilidad que pueden tener sus nuevos proyectos antes de realizarlos.

Los emprendedores necesitan familiarizarse con estos temas con el objetivo de evitar cierres prematuros que ocasionen una mala inversión de sus recursos financieros, sin embargo para la mayor parte de los emprendedores no es primordial o necesario tener conocimientos en el tema financiero, esto debido a que les es más práctico obtener información de manera empírica y con base en su experiencia, para los emprendedores es un gasto invertir en contratar un profesional especializado que los oriente.

Esta situación se agudiza con el hecho que de manera general en México no se considera a la educación financiera como una base importante para fortalecer el proceso de adquirir conocimientos y habilidades para administrar y hacer uso eficiente de los recursos económicos, esta situación se da a pesar de que en *México se tiene un alto espíritu emprendedor; sin embargo, a nivel educación el país está reprobado, de acuerdo con datos del Global Entrepreneurship Monitor (GEM). El informe, que se realiza cada año y monitorea el índice emprendedor a nivel internacional, destacó que la evaluación de México en educación empresarial decayó en el 2022, debido a que pasó de una calificación, ya de por sí mala, de 2.7 a 1.7.* (Rodríguez, 2022)

Aunado a la contextualización de la educación financiera, se puede integrar la cultura financiera, si bien puede interpretarse de la misma forma, pero no son el mismo contenido, *la cultura financiera se desarrolla en cuanto a la valoración del dinero y las finanzas, es decir, "Actitudes, valores y comportamientos que rigen a las personas con el dinero"* (Gallo, 2022), esto se interpreta no solo en la administración de dinero sino en *"la capacidad de entender cómo funciona el sistema financiero y*

como se pueden utilizar sus herramientas y recursos” (Viñas, 2023) y cuando las personas están bien informadas sobre cómo administrar sus finanzas, son menos propensas a tomar riesgos innecesarios o a caer en deudas insostenibles. (Orozco, 2021)

Algunas consecuencias que se obtienen por la falta de conocimiento en el tema es la dificultad de crecimiento y la poca posibilidad de obtener un financiamiento por parte de una institución bancaria o pública. Este problema también se manifiesta en la dificultad de comprender las implicaciones de diferentes escenarios económicos, lo que puede llevar a decisiones erróneas, mitigar riesgos, identificar oportunidades y garantizar la sostenibilidad financiera a largo plazo.

Otra de las necesidades que presentan los emprendedores e innovadores es la integración de las TIC a sus procesos de generación de información financiera, ellos aun no dimensionan lo importante que es cubrir esta necesidad, a pesar de que ya es innegable que la tecnología está poniendo al alcance de las PyMEs herramientas para elevar su eficiencia, productividad y competitividad.

Entre las ventajas de integrar la tecnología están:

- Impulsar la eficiencia.
- Agilizar procesos.
- Eliminar errores humanos.
- Estimular la productividad.
- Reducir costos.
- Mejorar el servicio al cliente.
- Abrirse a nuevos mercados. (blog.gs1 México, s.f)

Desarrollo

Objetivo del estudio:

Por tanto, esta investigación se propone abordar esta problemática, con el objetivo de desarrollar una herramienta basada en las TIC para evaluar escenarios financieros en el desarrollo de proyectos de emprendimiento e innovación, para poder tomar una correcta de decisiones y una planificación estratégica frente al uso del dinero. Se pretende cubrir necesidades de los estudiantes emprendedores o innovadores del Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan, y al mismo tiempo escalar como un simulador que apoye el proceso de enseñanza aprendizaje de las materias del área de finanzas de la carrera de Contador Publico del Instituto, y por último incluirlo como apoyo de los servicios que ofrece la Incubadora Institucional, cabe hacer mención que al momento se presentan los resultados de la Fase 1

Se enmarca el beneficio de esta herramienta propuesta en el hecho de que para fortalecer el aprendizaje de conocimientos se hace uso de medios y herramientas que facilitan esta actividad. Como puede ser cualquier elemento, aparato o representación que se emplea en una situación de aprendizaje, facilitando la organización didáctica del mensaje que se desea comunicar en una sesión, existen diferentes tipos de medios educativos ya que todos aprenden o interpretan las cosas de una forma muy diferente. Como pueden ser por medios:

-Visuales: Donde se hace uso de recursos impresos, en otras palabras, físicos como, libros, cuadernos, revistas, etc.; también podemos mencionar computadoras, carteles, diapositivas, pantallas, entre otras.

-Auditivos: Este se desarrolla por medio de palabras, explicaciones que son dadas por exposiciones o diálogos por medio de radios, teléfonos, personas, etc.

-Audiovisuales: Se compone de medios visuales y auditivos, usando un poco de los dos grupos para formular una congruencia en la presentación la cual puedes dada por videos, televisión, etc. (Barzola, 2022)

En relación a los medios de educación se identifica claramente que hacen uso de herramientas que ayudan a hacer más eficiente el proceso de aprendizaje, como puede ser desde un aparato tecnológico, (computadora) hasta un recurso físico, (libros). Las herramientas son elementos para intervenir en el proceso de enseñanza y así lograr la obtención de conocimientos de las personas interesadas en un tema. Hoy en día se hace más uso de las herramientas digitales, debido a los cambios e innovaciones tecnológicas que van surgiendo con el paso del tiempo.

Haciendo mención de algunas de ellas son:

- Moodle
- Chamilo
- Blink
- Google drive
- DropBox
- Google Classroom
- Google Meet
- Zoom (Larraona, 2023)

Podemos darnos cuenta de la relación que existe entre ellos, siendo el medio un procedimiento del uso de alguna herramienta, para transmitir un conocimiento a las demás personas. Con un solo fin educar, aprender y conocer más acerca de un tema o varios temas en un mismo contenido.

Los medios de enseñanza permiten activar los mecanismos que facilitarán un mejor proceso de conocimiento, ya que no solo enriquecen la sensopercepción de los objetos, fenómenos y procesos

de estudio, sino que también estimulan la motivación y el interés por aprender, a la vez que ahorran tiempo y esfuerzo durante el proceso docente-educativo. (Cabrera, 2020)

Material y método

El área de estudio es educativa, siendo el Tecnológico Campus San Martin Texmelucan objetivo para que sea la base del desarrollo de la investigación. La población de interés fueron alumnos del Tecnológico Superior de San Martin Texmelucan que hayan trabajado o tenga algún negocio como base en conocimiento para la realización de la encuesta, siendo una población de 1260 alumnos que cursaban el semestre enero – junio 2024.

Obteniendo una muestra de 294 alumnos, de los cuales se realizó una muestra estratificada para determinar la cantidad de alumnos correspondientes de cada carrera del ITSSMT.

Así como también se recurrió a fuentes documentales, lo que permitió un sustento adecuado para el desarrollo de la investigación.

El diseño de esta investigación fue No Experimental Transversal Correlacional. No Experimental ya que no se manipularon las variables de estudio, Transversal ya que la toma de datos se hizo solo en un tiempo específico. Correlacional ya que se busca establecer las relaciones existentes entre las características de los emprendedores y la información que seleccionan para la toma de decisiones. También incluye elementos de investigación descriptiva al buscar especificar características y rasgos importantes de la comunidad, situación que se analiza.

Para la recolección de datos se uso la técnica de la encuesta, que fue dirigida a los estudiantes que cursaban el semestre enero-junio 2024 del Tecnológico Nacional de México, campus San Martin Texmelucan

Resultados

De la aplicación de la encuesta se presentan algunos datos relevantes que ayudaron a reconocer la necesidad de obtener información sobre la rentabilidad y viabilidad de un proyecto nuevo o en función

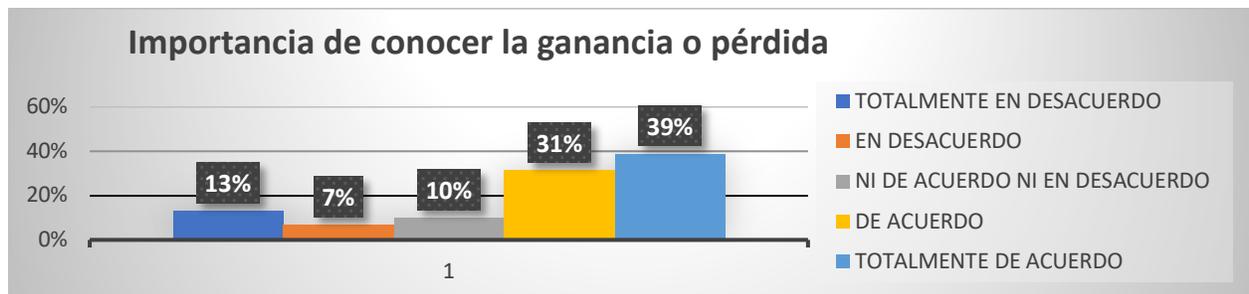


Figura 1: Pregunta: ¿Es importante conocer con anticipación cual podría ser su Gancia o perdida?

Fuente: Elaboración propia, 2024

El 39% de la muestra encuestada considera importante conocer con anticipación el resultado de inversión. Mientras que el 6% no lo considera

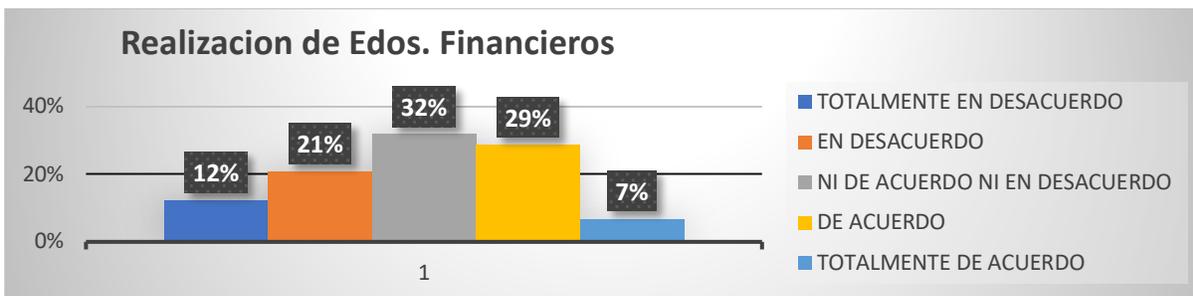


Figura 2: Pregunta ¿La empresa realiza estados financieros proyectados?

Fuente: Elaboración propia, 2024

El 7% de la muestra encuestada realiza estados financieros proyectados.

Análisis de Indicadores y medios financieros de apoyo para evaluar la rentabilidad de una empresa.

En la siguiente tabla se muestran los indicadores y medios financieros que proporcionan información sobre la rentabilidad, viabilidad y recuperación de la inversión de un proyecto, información necesaria para prevver medidas de acción en los posibles escenarios que se pueden presentar.

Tabla 1. Indicadores Financieros

Indicador financiero	Concepto	Apoyo para la toma de decisiones
Punto equilibrio	Es aquel punto de actividad donde los ingresos totales son iguales a los costos totales, es decir no hay punto de actividad donde no existe utilidad ni pérdida.	Servirá para poder conocer a partir de que unidad se está generado una utilidad y poder tomar decisiones que ayuden al crecimiento de la empresa,
VAN	Es uno de los indicadores financieros para valorar y determinar la viabilidad y la rentabilidad de un proyecto de inversión, más conocidos y utilizados.	Ayuda a conocer si el proyecto además de recuperar la inversión sobtendrá un beneficio adicional por lo que lo hace viable
TIR	Se utiliza frecuentemente para analizar la viabilidad de un proyecto y determinar la tasa de beneficio o rentabilidad que se puede obtener de dicha inversión.	Este indicador apoya con un análisis más concreto y específico en torno a la capacidad que tiene la empresa para vender sus productos con un porcentaje de beneficio o pérdida que se puede obtener de una inversión.
WACC	Es un indicador muy utilizado para analizar el costo financieros de las diversas fuentes de financiamiento	Este indicador ayuda a determinar el costo de la inversión independientemente de las fuentes de financiación para así poder determinar una tasa de rendimiento y con ello generar un valor agregado.
Valor Presente Neto (VPN)	Se trata de la diferencia entre el valor de mercado de una inversión y su costo. Este indicador de rentabilidad mide cuánto valor es creado por realizar cierta inversión.	Ayuda a la evaluación de inversiones, lo Busca determinar la rentabilidad de un proyecto al calcular el valor presente de los flujos de efectivo futuros generados por la inversión, descontados a una tasa de interés específica.
Tasa Interna de Retorno (TIR)	Es uno de los indicadores de rentabilidad más utilizados. Se trata de encontrar una sola tasa o rendimiento del proyecto..	Este indicador ayuda a determinar la rentabilidad del proyecto o inversión, se puede definir como el porcentaje de ingresos o pérdidas que se obtiene como consecuencia de la inversión.

Periodo de Recuperación de la Inversión	Establece el tiempo que toma que la inversión retorne.	Ayuda a calcular el riesgo y saber si un proyecto de inversión será rentable o no, ya que cuanto menor sea el periodo de recuperación será más redituable y cuanto más largo sea el periodo, menor será el beneficio
Relación Beneficio Costo (B/C)	Genera un comparativo de los ingresos y costos a valor actualizado, con la finalidad de obtener un resultado que determine cuánto cuesta la inversión y así tener mejores resultados durante esta.	Este indicador ayuda a tener una visualización mas clara y simple del grado de éxito que puede tener el proyecto. Su objetivo es determinar si una próxima inversión es rentable o no para una empresa.
Margen de contribución	Es una métrica que permite determinar qué tan eficiente es una empresa para generar productos y servicios en base a costos variables mínimos.	Este indicador ayuda a determinar cuánto contribuye la producción de un servicio o producto determinado a la estabilidad de una empresa en términos económicos,
Margen EBITDA	Es un indicador financiero que permite entender la rentabilidad operativa de una empresa en función de sus ingresos antes de intereses, impuestos, amortización y depreciación.	Este indicador permite observar las actividades operativas de una empresa de forma aislada, porque las partidas financieras que no contempla el ebitda no influyen directamente en el éxito de los procesos empresariales.
Retorno de la Inversión	El ROI es una métrica invaluable, en términos financieros, pero en cualquier otro contexto que requiera analizar cómo se comporta la rentabilidad de una inversión en el tiempo. Gracias a ella podemos identificar los ingresos económicos de cualquier inversión realizada y contrastar esta utilidad con los costes implícitos en esta actuación.	Este indicador ayuda a determinar cuánto dinero perdió o gano la empresa con las inversiones hechas (en anuncios pagados, nuevas herramientas, entrenamientos, etc.) De esta forma, puedes saber cuáles inversiones valen la pena y cómo optimizar aquellas que ya están funcionando para que tengan un rendimiento todavía mejor.

Fuente: Elaboración propia, 2024

Con los datos recabados por la encuesta y el análisis de Indicadores y medios financieros de apoyo para evaluar la viabilidad y rentabilidad de una empresa, se tiene la información suficiente para diseñar y generar una herramienta basada en las TIC a la medida de los emprendedores o innovadores del Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan, que les proporcione información suficiente para presentarse en eventos académicos o programas de financiamiento como son TIR, VPN, TR, punto de equilibrio, y estados proyectados. Por lo que al momento el proyecto se encuentra en la primera fase de avance que es identificación de necesidades y diseño de la herramienta.

Propuesta

Como se ha mencionado la incorporación de las TIC en el desarrollo de proyectos de inversión es imperante, sin embargo esto no significa que es necesario adoptar las más recientes o costosas, sino de analizar las necesidades de información financiera y decidir qué es lo que ayudará a obtenerla. Debido a que en el mercado se ofrecen una gran variedad de software y en la mayoría de los casos su funcionalidad resulta sobrada y en consecuencia no se utiliza resultando una inversión costosa para los emprendedores o innovadores, el presente trabajo tiene por objetivo generar la propia, la cual

contendrá la funcionalidad requerida para ser una verdadera ayuda al momento de conocer la viabilidad y rentabilidad de un proyecto, la herramienta propuesta ofrecerá como ventaja ser intuitiva, la facilidad en la introducción de los datos, podrá ser utilizada por personas con o sin conocimientos sobre la evaluación de proyectos. En primera instancia se cubrirán necesidades de los estudiantes emprendedores o innovadores del Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan, para después escalar como un simulador que apoye el proceso de enseñanza aprendizaje de las materias del área de finanzas de la carrera de Contador Público del Instituto, y por último se utilizará como apoyo de los servicios que ofrece la Incubadora Institucional. El proyecto constituye un trabajo colaborativo entre los docentes de los cuerpos académicos de las carreras de Contador Público e Ingeniería en Sistemas Computacionales del Tecnológico Nacional de México. Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan.

Conclusión

Las TIC no son solo una inversión en automatización, son un aliado para mejorar la eficiencia, la rentabilidad y la competitividad de las empresas, razón por la cual en este proyecto integral se tiene como objetivo contribuir al desarrollo de una herramienta práctica que permita a los estudiantes emprendedores o innovadores del Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan mejorar su competencia en el análisis y evaluación de escenarios financieros

Referencias:

- Barzola, V. (2022). Tipos de medios educativos. <https://es.slideshare.net/RoxannaBarzola/tipos-de-medios-educativos>
- blog.gs1 México. (s.f.). Beneficio de la tecnología para el crecimiento de PyMEs. blog.gs1 México. <https://blog.gs1mexico.org/elbeneficiodelatecnologiaparapymes#:~:text=La%20tecnolog%C3%ADa%20est%C3%A1%20poniendo%20al,el%2072%25%20de%20los%20empleos>
- Cabrera, E. (2020). Medios de Enseñanza. <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/442/4422329015/html/index.html#:~:text=Los%20medios%20de%20ense%C3%B1anza%20y%20aprendizaje%20permiten%20dar%20cumplimiento%20a,la%20educaci%C3%B3n%20y%20el%20desarrollo>
- Gallo, J. (2022). Cultura Financiera. <https://www.udep.edu.pe/hoy/2022/08/cultura-financiera/#:~:text=agosto%20del%202022,-La%20cultura%20financiera%20implica%20una%20serie%20de%20conocimientos%20y%20actitudes,recursos%20tanto%20personales%20como%20familiares>

- Larraona, A. (2023). Herramientas digitales educativas. <https://www.vocaeditorial.com/blog/herramientas-digitales-educativas/>
- Orozco, F. (2021). Importancia de la Cultura Financiera. <https://fair.tec.mx/es/divulgacion/importancia-cultura-financiera-pais#:~:text=Cuando%20las%20personas%20est%C3%A1n%20bien,la%20econom%C3%ADa%20en%20su%20conjunto>
- Rodríguez, E. (2022). México, reprobado en educación empresarial: GEM. <https://www.eleconomista.com.mx/el-empresario/Mexico-reprobado-en-educacion-empresarial-GEM-20230411-0093.html>
- Viñas, D. (2023). Diferencia entre Educación Financiera y Cultura Financiera. <https://www.finanzasdehoy.com/diferencia-entre-educacion-financiera-y-cultura-financiera/#questQueacute es la educacioacuten financiera>

LA CARA OCULTA DEL ACOSO: MOBBING HORIZONTAL ENTRE DOCENTES

YESENIA FLORES BARBA¹

YARA ELENA MONTIEL ESPINOZA²

SOLEDAD MORENO VÁSQUEZ³

Resumen

El Mobbing horizontal es un fenómeno que ha existido y que para muchos no tenía nombre, el volver a retomar nuestras actividades cotidianas después de la pandemia ha costado trabajo sin embargo en una escuela de la zona Orizaba ha sido mucho más difícil reintegrarse e interactuar como equipo de trabajo ya que al socializar y ponerse de acuerdo en varios aspectos que ayuden al mejoramiento de la convivencia dentro de la institución el ambiente laboral se ha vuelto hostil, por tal razón se busca analizar mediante un enfoque cualitativo basándose en los resultados de encuestas y vivencias cuáles serán los temas pertinentes para la implementación de un taller vivencial que reduzca o erradique el mobbing horizontal.

Palabras claves: Hostil, Mobbing horizontal, Talleres vivenciales, Encuestas

Abstract

Horizontal mobbing is a phenomenon that has existed and that for many had no name, returning to our daily activities after the pandemic has been difficult, however in a school in the Orizaba area it has been much more difficult to reintegrate and interact as a work team since when socializing and agreeing on various aspects that help improve coexistence within the institution, the work environment has become hostile, for this reason we seek to analyze through a qualitative approach based on the results of surveys and experiences what will be the relevant topics for the implementation of an experiential workshop that reduces or eradicates horizontal mobbing.

Keywords: Hostile, Horizontal mobbing, Experiential workshops, Surveys

Introducción

El mobbing o abuso psicológico se presentó en una Escuela de la zona Orizaba, se originó a través de una imposición para el puesto de coordinador que fue electo de una forma arbitraria, violentando los derechos de la mayoría de docentes que no estaban de acuerdo con él, la Dirección General se

¹ Colegio de Estudios Avanzados de Iberoamérica, yeseniaflobarba@hotmail.com

² Colegio de Estudios Avanzados de Iberoamérica, montiyara747@gmail.com

³ Colegio de Estudios Avanzados de Iberoamérica, solmore_73@hotmail.com

dio cuenta que no fue legal la forma de elegirlo y echo abajo dicha elección, a partir de ahí se fracturo la concordia que imperaba en el centro escolar y se fueron presentando una serie de actos en contra de los docentes que no estuvieron de acuerdo con la imposición por parte de la otra fracción de docentes y el supervisor en tuno.

Y desde esos días hasta la fecha, se vive un clima hostil que no permite la armonía entre pares, se cumple con el trabajo pero las relaciones laborales están fracturadas, se entablaron pláticas con el antiguo supervisor pero en lugar de armonizar, hizo que se fracturaran aún más las relaciones ya que en lugar de buscar una solución a la causa del problema, quiso imponer a una nueva persona para el cargo, se entregaron oficios a la Dirección General con los puntos de vista de algunos quejosos que sufren de este mobbing, al no tener una pronta solución, lo que hicieron fue mandar al anterior supervisor al centro en conflicto como encargado pero no cambiaron las cosas, al cabo de meses de incertidumbre y al seguir sin ponernos de acuerdo como centro, mandaron a un coordinador externo, que hasta el momento solo sirvió en lo administrativo porque carece de liderazgo ya que las relaciones laborales siguen fracturadas y se sigue ejerciendo el mobbing por el otro grupo de docentes.

Pregunta de investigación:

¿Es posible reducir el mobbing horizontal en una Escuela de la zona Orizaba, si los docentes participan en talleres vivenciales organizado por los directivos?

Objetivo General

Identificar que talleres vivenciales serán pertinentes para reducir el Mobbing horizontal entre los docentes de una Escuela de la zona Orizaba.

Objetivos Específicos

- Proponer el taller de apoyo psicológico para resolver de manera efectiva los conflictos existentes entre docentes de una Escuela de la zona Orizaba.
- Plantear el taller de asesoramiento legal para identificar el acervo legislativo aplicable a los trabajadores de la Educación Media Superior del Estado de Veracruz.

Hipótesis

La participación activa de los docentes en los talleres vivenciales disminuye significativamente el mobbing horizontal que se ejerce en una Escuela de la zona Orizaba.

Antecedentes

En 1966 tuvo origen el término “mobbing” por parte de Konrad Lorenz al referirse al comportamiento defensivo de un grupo de animales más débiles que se sienten amenazados por uno de mayor envergadura. Estos son los inicios del término aunque aún no estaba relacionado con seres humanos. Años más tarde Heinemann publicó un artículo, en el que menciona a Lorenz al hacer referencia sobre el comportamiento de intimidación en ámbitos educativos, ya después en 1972 lo vuelve a mencionar para relacionarlo al comportamiento violento de un grupo de niños en contra un único niño, aquí ya se comienza a relacionar con los seres humanos, pero el psiquiatra Heinz Leymann de origen Alemán es reconocido como el pionero de los estudios de mobbing, conocido también como acoso laboral, adoptado el término a principios de los años ochenta después de observar conductas similares al bullying pero en el ámbito laboral. Leyman fue el que estableció la primera definición sobre el acoso laboral: “Situación en la que una persona ejerce una violencia Psicológica extrema, de forma sistemática y recurrente y durante un tiempo prolongado sobre otra persona o personas en un lugar de trabajo con la finalidad de destruir las redes de comunicación de la víctima o víctimas, destruir su reputación, perturbando el ejercicio de sus labores”, dando inicio al mobbing como lo conocemos actualmente, aunque aún no es un término muy conocido o muchas veces no te das cuenta de la situación en la que estas inmerso, hasta que comienzas a documentarte y atas lo visto con lo vivido (Muñoz Navarro 2023).

Ya lo menciona Lugo Garfias (2017) en su revista para la CNDH que las formas de expresión del acoso laboral o mobbing se refieren a diversas acciones que intimidan a la o a las víctimas, aquí presentamos algunas:

- a. Medidas organizacionales: Estas se refieren a la designación de los trabajos más arduos y degradantes, así como innecesarios, con poco tiempo para entregar o en su defecto no asignar ninguna tarea; también se incluyen los cambios de puesto sin previo aviso.
- b. Aislamiento social: En este punto se incluye la falta de comunicación por parte del superior o de los compañeros de trabajo, traslado a un puesto de trabajo aislado, Ignorar a la persona o no dirigirle la palabra, división entre compañeros de trabajo al enfrentarlos o confrontarlos.
- c. Ataques a la vida privada de la persona: Críticas constantes a la vida privada o íntima de la víctima, terror a través de llamadas telefónicas, atribución de fallos psicológicos y de falsas enfermedades, burlarse de algún defecto personal, imitar los gestos o la voz de la víctima, ataques a las actitudes y creencias políticas y/o religiosas, la descalificación de la apariencia, forma de arreglo y de vestir de la persona con gestos de reprobación o verbalmente.

- d. **Violencia física:** Amenazas, maltrato físico, agresiones verbales, gritos o insultos, críticas permanentes al trabajo de los compañeros.
- e. **Agresiones psicológicas:** Mortificar a otros miembros del personal con críticas negativas incesantes o privar de responsabilidades a los trabajadores que muestren grandes competencias o aptitudes profesionales, evaluar su trabajo de forma inequitativa o de forma sesgada, desvalorizar sistemáticamente su esfuerzo o éxito profesional o atribuirlo a otros factores o a terceros, amplificar y dramatizar de manera injustificada errores pequeños o intrascendentes, menospreciar o menoscabar personal o profesionalmente a la persona, ningunear, ignorar, excluir, fingir no verle o hacerle “invisible”, la descalificación en privado y en público de cualquier cosa trascendente o intrascendente que diga la persona acosada, la constante invitación a desarrollar otra actividad en otro centro de trabajo, las sesiones de amplia duración, dos horas mensual o bimestralmente, en las que se tensiona a la víctima de acoso en todo sentido, con frases como “no sirves para el trabajo”, “qué haces aquí”, que cuando te mandan llamar ya sabes para qué y cuánto va a durar, con lo que te discapacitan laboralmente. Todas estas formas de expresión del acoso laboral o mobbing generan en la víctima daño que afecta su estado físico y psíquico originando estrés, ansiedad, depresión, frustración, impotencia, insomnio, fatiga, disminución de la autoestima, humillación, cambios en el comportamiento, aislamiento, deterioro de las relaciones sociales, enfermedades físicas y mentales, úlcera, suicidio, hábitos adictivos, entre otras, de acuerdo a Género, salud y seguridad en el trabajo. Hoja Informativa 4. El hostigamiento o acoso sexual. OIT, 2013 y Tesis 1a. CCLII/2014 (10a.) de la Primera Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación en México.

De acuerdo a unir (La universidad de internet 02/07/2024), la legislación en el acoso laboral en México, el mobbing se considera como una forma de hostigamiento o violencia laboral, algunas de las normativas a tener en consideración son:

- **Ley Federal del Trabajo**

En el artículo 3º Bis de la Ley Federal del Trabajo hace mención del hostigamiento como el “ejercicio del poder en una relación de subordinación real de la víctima frente al agresor en el ámbito laboral, que se expresa en conductas verbales, físicas o ambas”.

La penalización ejercida contra el patrón que cometa o permita actos de acoso en contra de sus empleados será de entre 250 y 5000 veces el salario mínimo general.

- **C190 – Convenio sobre la violencia y el acoso, 2019**

En México está en vigor desde el 06 julio 2022 el Convenio sobre la violencia y el acoso, 2019 de la OIT, el cual reconoce el derecho de todas las personas a trabajar en un entorno libre de violencia y acoso.

- **Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo**

El Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo también toma en consideración la violencia laboral y, entre otras disposiciones, señala la necesidad de identificar a los trabajadores que han sido víctimas de esta y valorarlos clínicamente.

- **Norma Oficial Mexicana NOM-035-STPS-2018**

Factores de Riesgo Psicosocial en el Trabajo – Identificación, Análisis y Prevención. Entender los factores y prevención de riesgos psicosociales en el trabajo es clave para impedir el acoso laboral, ya que este se encuentra incluido en el listado. La aplicación de la Norma Oficial Mexicana NOM-035-STPS-2018 servirá para impedir esta y otras formas de violencia en el centro laboral.

Metodología

Enfoque de la investigación

El proceso de la investigación se hace en un solo momento el enfoque de la investigación es cualitativo ya que se enfoca en la Exploración, descripción y comprensión de un fenómeno social (Mobbing horizontal) por medio del análisis de talleres vivenciales útiles para mitigar el mobbing horizontal en el ámbito laboral a través de la interpretación de significados, experiencias y percepciones de los docentes involucrados de una Escuela de la zona Orizaba.

Diseño de la investigación

Según Sampieri (2014) Los diseños de investigación no experimentales de tipo transeccional descriptivo recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. En este caso la investigación se refiere a un análisis del apoyo que brinda la implementación de talleres vivenciales para mitigar el mobbing horizontal entre los docentes de una Escuela de la zona Orizaba.

Población

Población o universo.- Conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones (Sampieri, 2014). La elección de la población depende de los objetivos del estudio y determina la relevancia y aplicabilidad de los resultados obtenidos. En la presente investigación la población ésta integrada por 6 mujeres y 3 hombres, cuyas edades están entre los 40 y 50 años, con una antigüedad en el Sistema Educativo que va desde los 10 a los 25 años, todos docentes del mismo

centro escolar y que son los docentes que sufren mobbing horizontal en una Escuela de la zona Orizaba.

Instrumentos de recolección de datos

El instrumento que se utiliza para la recaudación de información es la encuesta, que es una técnica extensamente manejada como procedimiento de investigación, admite obtener, recoger y elaborar datos de modo rápido y eficaz, sea de una muestra de la población o del total del universo (Roldan & Fachelli, 2021). La encuesta se realizó por medio de un formulario de Google que contiene 7 preguntas con opciones múltiples la cual se proporcionó a los docentes por medio de WhatsApp, se recopiló las respuestas en Excel y en base a eso se propone la estrategia de intervención para mitigar el mobbing horizontal en una Escuela de la zona Orizaba.

Propuesta

Plan de acción para mitigar el mobbing horizontal entre docentes de una Escuela de la zona Orizaba. A partir de la primera encuesta realizada a los docentes afectados por el acoso laboral se sugiere la implementación de talleres vivenciales que mitiguen el mobbing horizontal entre docentes de una Escuela de la zona Orizaba. En los talleres vivenciales que se proponen se tratarán temas de:

- Trabajo colaborativo
- Empatía laboral.
- Comunicación Asertiva.
- Manejo de conflicto.
- Resiliencia.
- Marco Legal para la Educación Media Superior del Estado de Veracruz.
- Manejo de Emociones.
- Liderazgo.

Estos temas se proponen en base a lo que se ha vivido en el centro escolar a lo largo de 2 años y que ha causado en los afectados daño emocional, desconfianza, baja autoestima, estrés y ansiedad que puede afectar su salud mental, ya se ha recurrido a las instancias pertinentes para que cese el hostigamiento laboral por parte de un grupo de docentes sin embargo las autoridades hacen caso omiso desvalorizando nuestro sentir y violentando nuestra integridad humana lo que también ha mermado en nuestra credibilidad de la justicia y equidad de los Derechos Humanos.

Resultados

El objetivo de esta propuesta es conocer a través de una encuesta, como método de recolección de datos, la percepción de 9 docentes de una Escuela de la zona Orizaba que sufren mobbing horizontal. Una encuesta se define como (Fernando, 1993), una investigación realizada sobre una muestra de sujetos representativa de un colectivo más amplio, que se lleva a cabo en el contexto de la vida cotidiana, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación. La medición mediante encuesta puede ser efectuada, y de hecho es el procedimiento más frecuente, de modo esporádico y coyuntural con el fin de tanteear la opinión pública en relación con algún tema de interés. Con encuestas podemos conocer opiniones, actitudes, creencias, intenciones de voto, hábitos sexuales, condiciones de vida, etc.

Características de los objetos de estudio:

Se trabaja con 3 hombres y 6 mujeres en un rango de edad de entre 40-50 años, con una experiencia promedio laboral de 10 a 25 años de servicio docente.

Herramienta digital utilizada:

Se realizaron 7 preguntas: 5 dicotómicas y 2 de opción múltiple con respuestas en la plataforma Google Forms, estas preguntas son cortas y directas, ofrecen una experiencia de encuesta sencilla y permiten un análisis rápido.

Resultado de encuesta.

1.- ¿Conoces el significado de la palabra Mobbing horizontal?

Indicador	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa
Si	9	100%
No	0	0%

Análisis

En la pregunta 1 realizada a los docentes encuestados para saber si conocen el significado de la palabra Mobbing horizontal se observó que el 100% de los encuestados indicaron que si conocen el significado de este término.

2.- ¿Consideras que en tu centro de trabajo existe Mobbing horizontal?

Indicador	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa
Si	9	100%
No	0	0%

Análisis

En la pregunta 2 al cuestionar si consideraban que en su centro de trabajo existe el mobbing horizontal el 100% de ellos respondieron de forma afirmativa, coinciden en que existe esta problemática.

3.- ¿Qué factor del ambiente laboral contribuye al Mobbing horizontal?

Indicador	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa
Competencia	1	10%
Liderazgo deficiente	8	90%

Análisis

En la pregunta 3 se les cuestiono sobre el factor que ellos consideran que este ocasionando el mobbing horizontal en el trabajo y el 90% de ellos contestaron que el liderazgo deficiente en la escuela es un factor que contribuye a esta problemática, solo el 10% respondió que se debe a una competencia entre docentes.

4.- ¿Se siente respaldado por la administración escolar cuando se tratan problemas de acoso laboral?

Indicador	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa
Si	0	0%
No	9	100%

Análisis

Al personal del centro educativo se les cuestiono si se siente respaldado por la administración escolar cuando se tratan de problemas de acoso laboral y el 100% de ellos comento que no, que se sienten desamparados ante esta problemática.

5.- ¿Existen políticas claras y procedimientos establecidos en la DGTEBAEV para prevenir y manejar el mobbing?

Indicador	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa
Si	4	44.5%
No	5	55.5%

Análisis

La respuesta a la pregunta si existen políticas claras y procedimientos establecidos en la DGTEBAEV para prevenir y manejar el mobbing, el 55% indico que no existen y el 44.5% dijo conocer algún procedimiento para poder dar trámite y seguimiento a esta situación.

6.- ¿Conoces los canales oficiales para denunciar el mobbing?

Indicador	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa
Si	0	0%
No	9	100%

Análisis

Al cuestionar a los docentes del Telebachillerato si conocen los canales oficiales para denunciar el mobbing, el 100% coincidió en desconocer los medios para poder manifestar su sentir.

7.- ¿Qué medidas crees que podrían implementarse para prevenir el mobbing horizontal en su institución?

Indicador	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa
Talleres vivenciales	4	44.4%
Conferencia	0	0%
Apoyo psicológico	4	44.4%
Asesoramiento legal	1	11.1%

Análisis

En esta pregunta realizada sobre las medidas que se podrían implementar para prevenir el mobbing horizontal en el centro de trabajo, coincidieron con el 44.4% de los encuestados en los talleres vivenciales y en el apoyo psicológico, serían las opciones más viables para tratar de solucionar este caso, el 11.1% considera que con asesoramiento legal se podría solucionar la problemática y 0% el método de conferencia.

Conclusión

Se concluye que de acuerdo al análisis de la encuesta aplicada, se propone la implementación de talleres vivenciales para docentes de una Escuela de la zona Orizaba con la finalidad de mitigar en el centro escolar el mobbing horizontal entre docentes, solo presentamos una encuesta ya que la propuesta para la implementación de estos talleres esta en proceso.

Referencias

- Fernando, G. M. (1993). *“La Encuesta”*. Madrid: El análisis de la realidad social. Métodos y Técnicas de Investigación.
- Garfias, M. E. (2017). *Acoso laboral “Mobbing” primera edición*. México, México.: D.R. Comision Nacional de los Derechos Humanos.
- Hernández, S. R., Fernández, C. C., & Baptista, L. P. (2014) *Metodología de la investigación*, 6ta. Ed. México, McGraw-Hill cap. 5 y 8.
- Navarro, A. A. (2023). *Mobbing y su efecto en el desarrollo profesional y causas por los que se realiza*. Orizaba, Veracruz: Tesis ITO.
- Varios. (02 de 07 de 2024). *universidad en internet*.
- Obtenido de <https://mexico.unir.net/noticias/economia/acoso-laboral/>

OPTIMIZANDO EL APRENDIZAJE: USO DE GEOGEBRA EN EL CÁLCULO DE EXTREMOS RELATIVOS

SOFÍA PADRÓN GARCÍA¹

ISRAEL CRECENCIO MAZARIO TRIANA²

ANGEL SÁNCHEZ SÁNCHEZ³

Resumen

Esta ponencia explora la integración de GeoGebra como una herramienta innovadora en la enseñanza del cálculo de óptimos locales de funciones. Se presentarán diversas estrategias didácticas que aprovechan las capacidades gráficas y de cálculo simbólico de esta plataforma para facilitar la comprensión de conceptos clave como máximos y mínimos relativos, puntos críticos y la prueba de la primera y segunda derivada. A través de ejemplos prácticos y actividades interactivas, se demuestra cómo GeoGebra permite a los estudiantes visualizar de manera dinámica el comportamiento de funciones, identificar puntos críticos y verificar la naturaleza de los óptimos locales. Asimismo, se discuten los beneficios de utilizar esta herramienta en términos de motivación, participación y desarrollo de habilidades de resolución de problemas.

Palabras clave: GeoGebra, funciones, óptimos locales

Abstract

This paper explores the integration of GeoGebra as an innovative tool in teaching the calculation of local extrema of functions. Various teaching strategies that leverage the graphical and symbolic calculation capabilities of this platform to facilitate the understanding of key concepts such as relative maxima and minima, critical points, and the first and second derivative tests will be presented. Through practical examples and interactive activities, it will be demonstrated how GeoGebra allows students to dynamically visualize the behavior of functions, identify critical points, and verify the nature of local extrema. Additionally, the benefits of using this tool in terms of motivation, participation, and development of problem-solving skills will be discussed.

Palabras clave: GeoGebra platform, functions, local extrema

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Poza Rica, sofia.padron@itspozarica.edu.mx

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Poza Rica, israel.mazario@itspozarica.edu.mx

³ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Poza Rica, angel.sanchez@itspozarica.edu.mx

Introducción

En la formación de los futuros ingenieros, se requiere que tengan como base en su formación disciplinas como Cálculo diferencial, cálculo integral, cálculo vectorial, ecuaciones diferenciales entre otros, los cuales les ayudan en el desarrollo de su pensamiento lógico matemático. Ellos comienzan a nivel superior con la asignatura de cálculo diferencial, esta les ayuda a desarrollar habilidades y capacidades tales como: la habilidad de análisis y síntesis, así como de una situación puedan identificar, plantear y resolver problemas, bajo el desarrollo de una capacidad de crítica y autocrítica, de donde adicionalmente adquiere la capacidad de trabajo en equipo (TecNM, 2023).

Para desarrollar estas habilidades y capacidades, hoy en día los docentes buscan nuevas estrategias didácticas de enseñanza aprendizaje, con el fin de lograr en los estudiantes un aprendizaje significativo, es decir, aprendizajes en donde le den significado al conocimiento que están adquiriendo, fuera de un conocimiento mecanizado o memorístico que al final de cuentas no le darán importancia y solo será empleado en lo que dure la asignatura. En cambio, cuando el estudiante relaciona sus saberes previos con lo que está adquiriendo durante la asignatura, crea un conocimiento que se arraiga en su memoria y que por lo tanto será duradero (Segarra Merchán, Zamora Olivos, González Encalada, & Vitonera Pazos, 2023).

El autor David Ausubel en su Teoría del aprendizaje significado, nos refiere que no se estructure la clase como si los alumnos tuvieran conocimiento cero de la asignatura, el plantea que los alumnos poseen conocimientos previos que deben ser aprovechados, es decir, debemos partir que el alumno ya sabe, lo interesante aquí es saber que tanto saben y en consecuencia comenzar a construir una estructura cognitiva a partir de ello, de forma tal que el docente oriente mejor sus estrategias educativas, para ayudar al alumno a integrar dentro de sus saberes previos, los nuevos saberes adquiriendo en el alumno un significado, integrando todos estos conocimientos en una forma estructurada no arbitraria y con ello se busca lograr en el alumno un aprendizaje deseado, es decir, se logre un aprendizaje significativo (Ausubel, Novak, & Hanesian, 1993).

Es importante señalar, que para lograr ese aprendizaje el actor principal en el proceso de enseñanza aprendizaje no es el docente si no el alumno, este debe jugar un papel principal en dicho proceso, por lo cual el docente en búsqueda de mejorar su clase y hacerla más atractiva a los alumnos puede hacer uso de herramientas como TIC (Tecnologías de la información y comunicación), dicha herramienta ayudará a hacer atractiva la clase para el alumno ya que recordemos que la sociedad de hoy en día está contextualizada dentro de los avances de las tecnologías de información y comunicación, por lo que con la ayuda de estas, se crea un triángulo interactivo entre alumno docente y contenido de la asignatura, con lo cual se buscará motivar al estudiante en el contenido de la asignatura, con ello no

solo logramos su motivación si no atraemos su atención. Con estos esfuerzos en aula lo que se busca en lograr un aprendizaje significativo en los alumnos, en donde al futuro ingeniero se le enseñe como emplear los conceptos, interpretar las representaciones y el desarrollo de procedimientos matemáticos con los cuales les ayuden a comprensión de problemas que se puedan presentar en su entorno social y laboral (Tigrero-Trigrero, Choez-Jalca, & Guale Recalde, 2020).

En lo que se refiere a la enseñanza a nivel superior en las carreras de ingeniería donde se imparte las materias de cálculos, es uso de las TIC's, es cada vez más empleado como una herramienta dentro de las estrategias educativas, para ello, al investigar, encontramos dentro de las diversas plataformas virtuales sistemas educativos de matemáticas, de los más referenciados encontramos GeoGebra, Maple, Matlad, software libre R, Wolfram, Mathematica 11, etc. El uso de estas herramientas matemáticas permite realizar cálculos, en donde los alumnos lo pueden relacionar con gráficos y con ello facilitar el análisis y entendimiento de los ejercicios dentro y fuera del aula. Aunque los sistemas matemáticos empleados nos apoyan en la enseñanza, es necesario tomar precauciones con los alumnos a la hora de introducirlo en la clase, por lo que es necesario hacer consientes a los alumnos que esta es una herramienta para verificar sus resultados, analizarlos y representarlos, sin crear una dependencia de ellos. Para ello, el docente debe realizar una planeación estructurada para incorporación de las TIC's en las cuales solo se emplee como un medio de comprobación y representación gráfica de los resultados, definiendo el tema en el que se empleará, el objetivo, el tiempo y el material que se le proporcionará al alumno (Morales Olivera & Blanco Sánchez, 2019).

Dentro de los softwares matemáticos mencionados, tenemos a GeoGebra que es un software libre creado por Markus Hohenwarter, con el cual conto con la colaboración con un equipo de especialistas internacionales para su desarrollo, pero ¿Qué es GeoGebra?, de acuerdo con su página oficial esta lo refiere como "un software matemático dinámico para todos los niveles educativos que reúne geometría, algebra, hojas de cálculo, gráficos, estadísticas y cálculo en un solo motor. Además, GeoGebra ofrece una plataforma en línea con más de 1 millón de recursos gratuitos" (Geogebra, 2024). Lo que nos ofrece GeoGebra es un conjunto de herramientas que tiene como característica que es gratuito, además que tiene la ventaja que nuestros alumnos la pueden usar en el aula con una computadora o igual en su mismo celular, lo cual lo hace practico y de fácil acceso. Por lo que podemos observar, GeoGebra es una herramienta sencilla que la podemos incorporar dentro del desarrollo de estrategias didácticas para la enseñanza del cálculo (Arteaga Valdés, Medina Mendieta, & del Sol Martínez, 2019).

Dentro de las características principales de este software encontramos (Surichaqui-Gutierrez, Quispe, Surichaqui, Tortopo, & Ticse, 2022):

- **Versatilidad:** El software en cuanto se introducen los datos muestra los cálculos y los gráficos en segundos, con la ventaja que se puede cambiar los datos del ejercicio y de igual forma te brinda la información en forma rápida.
- **Es un software libre:** No requiere de alguna licencia o pago por su descarga ya que esta es libre.
- **Es multitarea:** Es decir se puede instalar en diversas plataformas tales como Windows, Mac, e también en celulares y en tabletas con sistema Android.
- **Aspecto motivacional:** Para los jóvenes de hoy en día, que están tan familiarizados con la computadora, el que en la clase no solo se les enseñe de la manera clásica la asignatura, sino que se le agreguen aspectos de demostraciones visuales motiva a los estudiantes a atraer su atención hacia los temas que se estén desarrollando.
- **Applets:** Dentro de la aplicación se pueden crear applet que son programas pequeños dentro de GeoGebra para hacer la interactivo el desarrollo de un tema.

Por lo ya expuesto, GeoGebra es una herramienta que nos puede apoyar en el desarrollo de nuestra asignatura de cálculo, apoyándonos en el proceso de enseñanza aprendizaje haciéndolo más interactivo y motivador para los estudiantes, el objetivo de este trabajo es mostrar como integrar esta valiosa herramienta en el estudio de como máximos y mínimos relativos, puntos críticos y la prueba de la primera y segunda derivada.

Metodología

En los últimos tiempos se ha estado hablando mucho con respecto de las estrategias de aprendizaje en este sentido cuando hablamos de estrategias educativas nos referimos “al conjunto de acciones que el estudiante articula, integra y adquiere en la resolución de problemas o en el cumplimiento de objetivos apoyados en el pensamiento crítico mismos que coadyuban en la construcción de conocimientos y en la forma académica” (Vargas Murillo, 2020).

La integración de estas estrategias con las tecnologías de información le dará al trabajo docente una forma más interactiva entre los docentes y los alumnos, es por ello se brindan las siguientes actividades para integración de esta herramienta en (Guerrero Maldonado & Hernández Rebollar, 2020).

A continuación, se describen los siguientes pasos que describen la propuesta de este trabajo para el uso de la herramienta de GeoGebra para uso en el cálculo de puntos externos. conforma la propuesta

Paso 1: Recuperación de conceptos fundamentales

- Se realizará una revisión formal de los conceptos clave del cálculo diferencial, como la primera y segunda derivada.
- Se indagará sobre la definición de punto crítico y su relación con la pendiente de la recta tangente.
- Se solicitará a los estudiantes que enuncien las condiciones necesarias y suficientes para clasificar un punto crítico como mínimo o máximo local.

Paso 2: Explorando derivadas más allá de la primera

- Se introducirá la idea de que la derivación es un proceso que puede repetirse.
- Se ejemplificará cómo al derivar una función y obtener la primera derivada, esta nueva función también puede ser derivada para obtener la segunda derivada.
- Se enfatizará que este proceso puede continuar indefinidamente, dando lugar a derivadas de tercer, cuarto y superior orden. (Aguilar Márquez, Bravo Vázquez, Gallegos Ruis, Cerón Villegas, & Reyes Figueroa, 2009).

¿Cómo identificar máximos y mínimos relativos?

La prueba de la primera derivada, basada en el libro *Cálculo Trascendentes tempranas* (G. Zill & S. Wrigth, 2011), nos proporciona una herramienta poderosa para determinar si un punto crítico de una función corresponde a un máximo o mínimo relativo.

- **Máximo relativo:** Si al analizar la derivada alrededor de un punto crítico, esta cambia de positiva a negativa, significa que la función está "creciendo" antes del punto crítico y "decreciendo" después, lo que indica un máximo relativo.
- **Mínimo relativo:** Si la derivada cambia de negativa a positiva, la función está "decreciendo" antes del punto crítico y "creciendo" después, lo que indica un mínimo relativo.
- **Ni máximo ni mínimo:** Si la derivada no cambia de signo, entonces el punto crítico no corresponde a un extremo relativo.

Paso 3: Actividad de aprendizaje: Determinación de extremos relativos

Objetivo: Aplicar la prueba de la primera derivada para encontrar los máximos y mínimos relativos de la función $f(x) = 2x^2 - 16x + 20$.

Procedimiento:

1. Cálculo de la primera derivada:
 - Se obtiene la derivada de la función $f(x)$: $f'(x) = 4x - 16$.
2. Determinación de puntos críticos:
 - Se iguala la primera derivada a cero y se resuelve la ecuación: $4x - 16 = 0$.

- La solución, $x = 4$, representa un punto crítico de la función, es decir, un candidato a máximo o mínimo relativo.
3. Análisis del signo de la primera derivada alrededor del punto crítico:
- Se evalúa la primera derivada en valores ligeramente menores y mayores que el punto crítico (por ejemplo, $x = 3$ y $x = 5$).
 - Se compara el signo de la derivada en estos puntos:
 - Si la derivada cambia de negativa a positiva al pasar por el punto crítico, se tiene un mínimo relativo.
 - Si la derivada cambia de positiva a negativa, se tiene un máximo relativo.
 - Si la derivada no cambia de signo, no hay un extremo relativo en ese punto.

Conclusión del Ejercicio:

En este caso, al evaluar $f'(3)$ y $f'(5)$, se observa que la derivada cambia de negativa a positiva al pasar por $x = 4$. Por lo tanto, según el teorema de la primera derivada, se concluye que en $x = 4$ hay un mínimo relativo.

Para determinar las coordenadas del punto mínimo, se evalúa la función original en $x = 4$: $f(4) = -12$.

Paso 4: Verificación de resultados en GeoGebra (Aprendizaje Visual):



Figura 1. Logo identificador del software GeoGebra

Objetivo: Confirmar gráficamente los resultados obtenidos analíticamente y fortalecer la comprensión intuitiva del concepto de máximo y mínimo relativos.

Procedimiento detallado:

1. Ingresar la función:

- Abra GeoGebra y en la barra de entrada escribe la función:

$$f(x)=2x^2-16x+20$$

- Presione Enter para que GeoGebra grafique la parábola.

2. Calcular la primera derivada:

- En la barra de entrada, escriba el siguiente comando: derivada(f)
- Presione Enter. GeoGebra graficará una recta que representa la pendiente de la función original en cada punto (la tangente).

3. Encontrar el punto crítico:

- Método 1: Usando el comando "Extremo"
 - Escriba en la barra de entrada: **extremo(f)**
 - GeoGebra marcará el punto mínimo de la función.
- Método 2: Resolviendo la ecuación
 - Escriba en la barra de entrada: **Resuelve(4x-16=0)** y presione Enter. GeoGebra te dará la solución **x=4**.

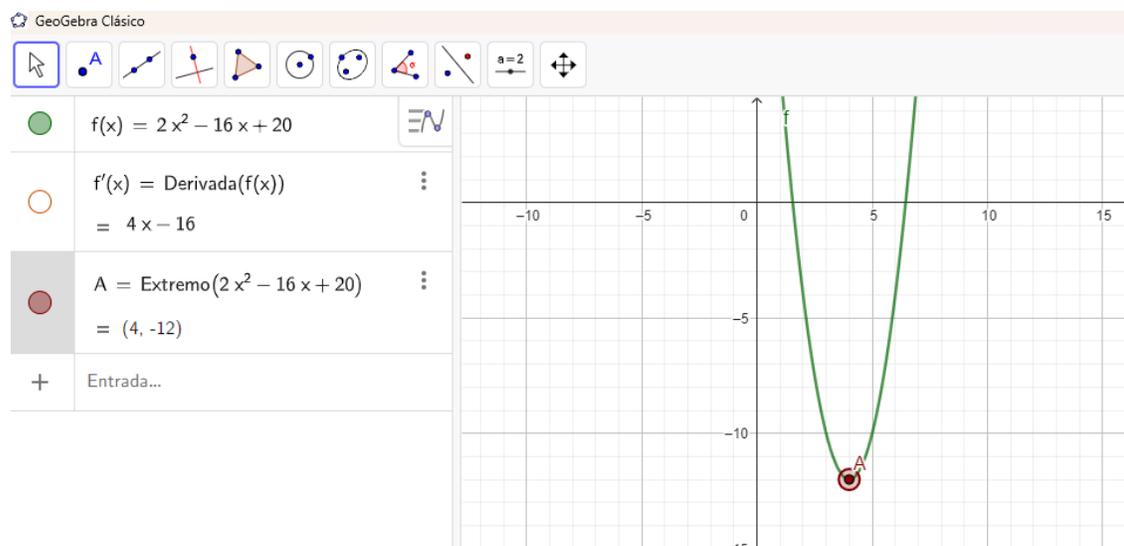


Figura 2. Gráfica de criterio de primera derivada a un polinomio

Paso 5: Investigando la concavidad de una función la concavidad

Instrucciones para el análisis de la concavidad de una función utilizando GeoGebra

Un estudiante puede seguir los siguientes pasos para determinar la concavidad de una función y localizar sus puntos de inflexión utilizando GeoGebra:

- **Ingresar la función:** El estudiante introduce la función que desea analizar en la barra de entrada de GeoGebra. Por ejemplo, para analizar la función $f(x) = x^3 - 9x^2 - 21x + 1$, escribirá "**f(x) = x^3 - 9x^2 - 21x + 1**" y presionará Enter.
- **Calcular la segunda derivada:** A continuación, calcula la segunda derivada de la función ingresando el comando "**derivada2(f)**" en la barra de entrada. Esta acción le permitirá obtener la gráfica de la segunda derivada.
- Interpretar la segunda derivada: El estudiante analizará la gráfica de la segunda derivada para determinar los intervalos donde la función es cóncava hacia arriba o hacia abajo.
 - Concavidad hacia arriba: Si la segunda derivada es positiva en un intervalo, la función original es cóncava hacia arriba en ese intervalo.

- Concavidad hacia abajo: Si la segunda derivada es negativa en un intervalo, la función original es cóncava hacia abajo.
- Puntos de inflexión: Los puntos donde la segunda derivada cambia de signo corresponden a puntos de inflexión de la función original.
- **Visualizar los resultados:** El estudiante observará las gráficas de la función original y de su segunda derivada para confirmar sus hallazgos. Puede utilizar las herramientas de zoom y desplazamiento de GeoGebra para examinar áreas específicas de las gráficas con mayor detalle.

Ejemplo: Al analizar la función $f(x) = x^3 - 9x^2 - 21x + 1$, un estudiante observará que la segunda derivada es negativa para $x < 1$ y positiva para $x > 1$. Esto indica que la función es cóncava hacia abajo en el intervalo $(-\infty, 1)$ y cóncava hacia arriba en el intervalo $(1, +\infty)$. El punto $x = 1$ es un punto de inflexión.

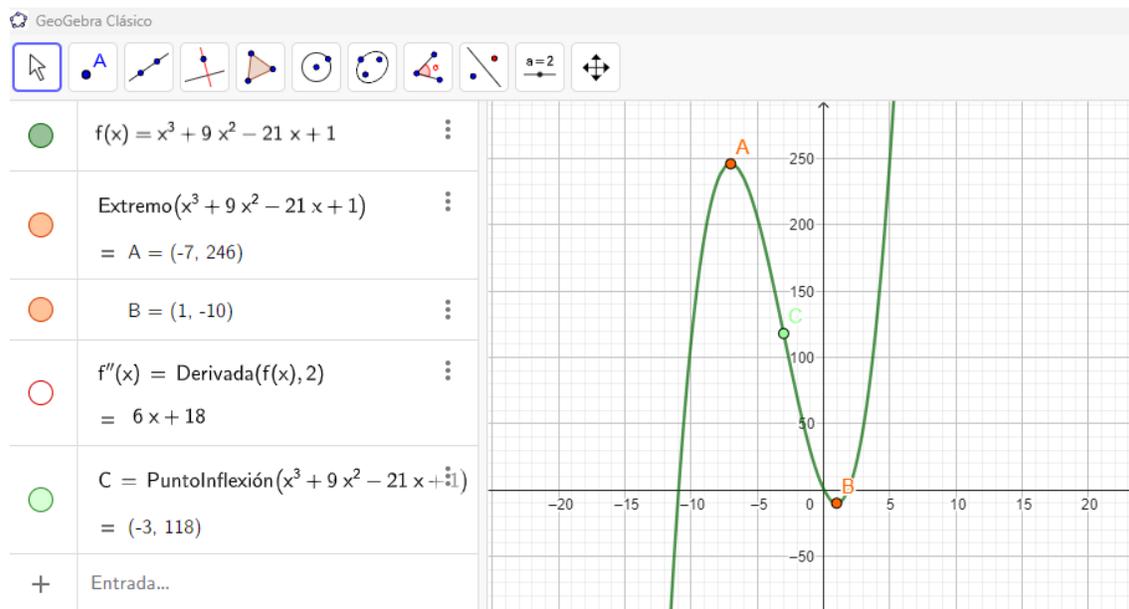


Figura 3. Gráfica de criterio de segunda derivada a un polinomio.

Conclusiones

La conexión es clave: Al vincular los conocimientos previos de los estudiantes con los nuevos conceptos, se facilita una comprensión más profunda y duradera de los temas. Esta conexión no debe ser arbitraria, sino estructurada, para garantizar un aprendizaje significativo.

La motivación es el motor: Motivar a los estudiantes a través de actividades interesantes y relevantes es fundamental para generar un interés genuino en los temas abordados.

Las TIC como herramientas: El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) proporciona un entorno motivador y dinámico que facilita la visualización de conceptos a través de esquemas y otras representaciones gráficas.

El aprendizaje activo: Al fomentar la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje, se promueve un aprendizaje más profundo y duradero. Las actividades diseñadas deben guiar al estudiante a analizar sus conocimientos previos, integrar la nueva información y visualizarla de manera organizada.

Implicaciones para la práctica docente

La investigación sugiere que un aprendizaje significativo se logra cuando los estudiantes pueden relacionar los nuevos conocimientos con lo que ya saben, y cuando se sienten motivados a aprender. Las TIC pueden ser un aliado valioso en este proceso, al proporcionar herramientas para visualizar conceptos y fomentar la participación de los estudiantes. Al implementar estas estrategias, los docentes pueden mejorar significativamente el aprendizaje de sus alumnos.

Preguntas para futuras investigaciones

- ¿Qué tipos de actividades son más efectivas para conectar conocimientos previos y nuevos en diferentes áreas del conocimiento?
- ¿Cómo se pueden adaptar las estrategias de enseñanza basadas en la conexión de conocimientos previos a diferentes estilos de aprendizaje?
- ¿Cuál es el impacto a largo plazo de estas estrategias en el rendimiento académico de los estudiantes?

Referencias

- Aguilar Márquez, A., Bravo Vázquez, F. V., Gallegos Ruis, H. A., Cerón Villegas, M., & Reyes Figueroa, R. (2009). *Matemáticas Simplificados*. México: Pearson Educación.
- Arteaga Valdés, E., Medina Mendieta, J. F., & del Sol Martínez, J. L. (2019). El Geogebra: una herramienta tecnológica para aprender Matemática en la Secundaria Básica haciendo matemática. *Conrado*, 102-108.
- Ausubel, D. P., Novak, J. D., & Hanesian, H. (1993). *Psicología Educativa, un punto de vista cognoscitivo*. Trillas.
- Castillo Claire, V., Yahuita Quisbert, J., & Garabito Lizeca, R. (2024). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. *Cuadernos Hospital de Clínicas*.
- G. Zill, D., & S. Wrigth, W. (2011). *Calculo transcendentales tempranas*. México: McGRAW-HILL EDUCACION.
- Geogebra. (2024). <https://www.geogebra.org/>.

- Guerrero Maldonado, J. J., & Hernández Rebollar, L. A. (2020). Análisis de actividades didácticas para el estudio del límite de una función por medio de la Teoría APOE. *Investigación e Innovación en Matemática Educativa*.
- Morales Olivera, Y., & Blanco Sánchez, R. (2019). Análisis del uso de software para la enseñanza de la matemática en las carreras de ingeniería. . *Transformación*, 367-382.
- Segarra Merchán, S., Zamora Olivos, S., González Encalada, S., & Vitonera Pazos, M. M. (2023). El aprendizaje significativo en la educación actual: una reflexión desde la perspectiva crítica. *Revista Educare*.
- Surichaqui-Gutierrez, F., Quispe, H., Surichaqui, M., Tortopo, D., & Ticse, D. S. (2022). *Uso del Software Geogebra en el aprendizaje de las funciones cuadráticas*. Perú: Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú.
- TecNM, T. N. (Diciembre de 2023). Programa de estudios de Calculo Diferencial 2023.
- Tigrero-Trigrero, A., Choez-Jalca, J., & Guale Recalde, C. (2020). Las TIC en el aprendizaje significativo de la matemática: Estudio bibliométrico. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*.
- Vargas Murillo, G. (2020). Estrategias educativas y tecnología digital en el proceso enseñanza aprendizaje. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 114-129.

CENTRO DE AUTOACCESO PARA LA LICENCIATURA EN UNA UNIVERSIDAD PRIVADA EN XALAPA, VER.

EDUARDO DOMÍNGUEZ ESPINOSA¹

Resumen

En la actualidad la formación académica dentro de la arquitectura requiere la integración de medios y herramientas digitales que posibiliten reforzar, ampliar y compilar el aprendizaje adquirido en aula presencial. La presente investigación tiene por objetivo proponer un centro de autoacceso para la enseñanza de arquitectura en una universidad particular, esta plataforma digital contendrá herramientas digitales, manuales, así como espacios para tutorías, clases y tutoriales por mencionar algunos recursos digitales. Se propone un estudio de diseño experimental con enfoque mixto utilizando instrumentos de medición cualitativos y cuantitativos, y seleccionando como muestra poblacional alumnos del segundo semestre de la licenciatura Arquitectura de la Universidad de América Latina plantel Xalapa. El desarrollo de la investigación consiste en analizar los resultados después de aplicar un prototipo de estrategias de enseñanzas digitales al grupo muestra y comparar su rendimiento escolar a partir de sus calificaciones además de cuestionarios para conocer la percepción de alumnos, maestros y coordinadores sobre esta experiencia académica. Los resultados que se pretenden obtener de esta investigación en proceso es justificar este espacio digital llamado Centro de Autoacceso para poder incluirlo dentro de los planes de estudio de esta institución y que sirva como un modelo que se pueda replicar posteriormente en otras licenciaturas.

Palabras clave: Educación superior, Arquitectura, TIC's,

Abstract

Currently, academic training within architecture requires the integration of digital media and tools that make it possible to reinforce, expand and compile the learning acquired in the face-to-face classroom. The objective of this research is to propose a self-access center for teaching architecture in a private university. This digital platform will contain digital tools, manuals, as well as spaces for tutoring, classes and tutorials to mention some digital resources. An experimental design study with a quantitative approach is proposed, selecting students from the second semester of the Architecture degree at the University of Latin America, Xalapa campus, as a population sample. The development of the research consists of analyzing the results after applying a prototype of digital teaching strategies to the sample

¹ Universidad de América Latina, edoes83@hotmail.com

group and comparing their academic performance based on their grades as well as questionnaires to know the perception of students, teachers and coordinators about this academic experience. . The results that are intended to be obtained from this research in progress are to justify this digital space called the Self-Access Center in order to be able to include it within the study plans of this institution and to serve as a model that can be subsequently replicated in other degrees.

Keywords: university education, arquitectura, information and communication technology

Introducción

El presente estudio se realizará en la UDAL plantel Xalapa, institución que cuenta con la licenciatura en Arquitectura en modo presencial, y el propósito es justificar la implementación de un espacio digital llamado centro de autoacceso después de haber analizado el rendimiento escolar de los estudiantes durante la implementación de herramientas digitales en una experiencia educativa.

La finalidad del centro de autoacceso digital es contar con una plataforma que permita complementar y reforzar la formación académica de los estudiantes, al docente le permitirá explorar y generar nuevos ambientes de aprendizaje y en cuanto a la institución establecer un nuevo modelo de enseñanza que este más acorde a las recientes necesidades y medio de enseñanza digitales.

Para llevar a cabo este propósito primero se deberán analizar los resultados de una prueba piloto aplicada a un grupo de estudiantes de arquitectura al cual se implementarán estrategias y herramientas de aprendizaje virtuales durante un periodo de un semestre escolar y tras haber finalizado este tiempo se realizará una comparativa con un segundo grupo quien llevará cabo sus clases de manera normal. Es necesario explicar que tanto el instrumento de análisis está por definirse debido a que aún está en proceso esta investigación, sin embargo, ya se tienen definido que esta investigación sea de diseño experimental con un enfoque mixto, por lo que la muestra poblacional, así como lo planeado para el desarrollo del método será explicado con más detalle en el apartado de enfoque metodológico de este documento.

Por otra parte, aunque la intención de este estudio no es el de elaborar un centro de autoacceso, si se pretende analizar documentos que han abordado la temática del aprendizaje en línea a nivel superior para poder describir las cualidades o requerimientos necesarios que debe contener una plataforma virtual de tipo centro de autoacceso.

Problemática

La vida profesional dentro de la arquitectura actualmente tiene una mayor exigencia en las habilidades y conocimientos. En el área de Arquitectura existe una gran oferta de aprendizaje en línea que posibilita

ampliar los conocimientos, herramientas y técnica de esta área. Por lo tanto, la competencia por puestos de trabajo en el campo de la construcción y arquitectura cada vez es más reñida y es ahí donde la formación académica que reciben los alumnos en la universidad tienen un papel importante, asumiendo la universidad una gran responsabilidad al deber otorgar el aprendizaje más completo dentro de sus planes de estudio.

Además, es necesario considerar que los planes y modelos educativos rígidos dentro de la enseñanza de arquitectura están en proceso de integrar nuevas tecnologías de aprendizaje, una acción que podría llevar tiempo de ajuste y actualización constante; sin mencionar que debido que hay una costumbre o tradición en la enseñanza de arquitectura siempre se ha enfocado en darle un carácter práctico por lo cual existe una gran renuencia de docentes a impartir en modos diferentes al presencial.

Sumado a lo anterior se debe de mencionar que hay un rezago en la capacitación al docente de arquitectura para aprender y posteriormente consolidar y aplicar métodos de enseñanza aplicando TIC's.

Por otra parte, las recientes generaciones de alumnos sienten menos motivación dentro de clases que se llevan a cabo de manera tradicional en forma presencial y se ve reflejado en su desempeño, en sus metas profesionales, en sus asistencias a clases y calificaciones, e inclusive lleva al alumno a la deserción escolar.

La problemática mencionada anteriormente se presenta en distintas universidades de este país al igual que en la licenciatura de Arquitectura de la Universidad de América Latina Plantel Xalapa. Las posibles causas de esta problemática se han hallado de la siguiente forma:

- A través del análisis de su modelo educativo el cual al igual que muchas universidades del país están impartiendo clases de modo presencial, pero sin integrar recursos digitales en su experiencia educativa.
- Por medio de la observación de maestros y coordinadores de este plantel quienes mencionan que ha cambiado el desempeño en aula de los alumnos que se han integrado posterior a la pandemia y el confinamiento.

Las consecuencias que se pueden presentar en esta falta de actualización de su modelo educativo es la desmotivación del alumno, su bajo rendimiento en clases, así como elegir otra opción de aprendizaje en otra universidad u otro espacio digital, lo que provocaría una desmotivación y una gran deserción en esta licenciatura.

En el caso particular de la UDAL en el plantel Xalapa es necesario mencionar que su inmueble debe ofertar 10 licenciaturas, lo que conlleva un gran reto de capacidad de espacios físicos por semestre, y que debido a la creciente demanda de alumnos por realizar sus estudios, requiere una constante

reorganización de espacios y actividades, lo que ocasiona se destine dentro la carga de horarios un día libre a la semana para estudios independientes en los cuales el alumno no asista presencialmente al inmueble.

Lo mencionado anteriormente es una constante en la mayoría de los espacios educativos de nivel superior en el país, pues se ha ido incrementando cada año la demanda educativa y sin embargo la capacidad de los espacios e infraestructura física se ve rebasada. Sin mencionar que esto implica la adaptación, ampliación y constante mantenimiento de la planta física, lo cual genera un costo elevado. Bajo el contexto mencionado en este apartado surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Integrar un centro de autoacceso digital puede ayudar a mejorar el rendimiento escolar de los alumnos de la licenciatura de Arquitectura en la Universidad de América Latina plantel Xalapa?

Justificación

La finalidad de una plataforma digital de un centro de autoacceso es la accesibilidad con la que puede contar el alumno para poder encontrar todo tipo de herramientas digitales que le permitan reforzar y ampliar los aprendizajes adquiridos en aula. La premisa anterior conlleva varios beneficios que brindaría tanto a los alumnos, docentes y a la institución misma.

Como se mencionó anteriormente debido a la escasez de espacios es necesario destinar a la semana un día libre de actividades a los alumnos, por lo que la propuesta de un centro de autoacceso digital potencializará el día libre para que el alumno realice actividades, haga uso de recursos en línea, material, programas e inclusive pueda acceder a clases en línea grabadas, lo que permitirá que la formación del alumno sea más integral, independiente y además ampliar las posibilidades en los métodos de enseñanza para los docentes.

Por parte de la institución en comparación con otras universidades que imparten la licenciatura de arquitectura estaría siendo innovadora al complementar sus experiencias educativas presenciales con herramientas digitales lo que podría dar un valor agregado a esta universidad.

Además, es importante mencionar el gran aprendizaje obtenido de la experiencia del confinamiento en cuestiones relacionadas al desarrollo de aprendizaje por medios digitales, puesto que se debieron adaptar nuevas metodologías de enseñanza y poner a disposición plataformas virtuales en las cuales se pudieran establecer centros de aprendizaje para desarrollar la vital laboral de la enseñanza.

Es muy importante señalar que para el caso de la UDAL, previo al confinamiento ya contaba con una plataforma digital llamada UDAL online, la cual sirvió como sitio virtual y centro de aprendizaje, desempeñando funciones como son subir tareas, enlace con las clases virtuales, asesorías, y lugar de almacenamiento de recursos didácticos, por sólo mencionar algunas cuantas.

Por lo que esta plataforma virtual ya está diseñada y preparada para desarrollar gran parte de las actividades de enseñanza y que durante la pandemia se llevaron a cabo de forma eficiente y con un gran éxito. Por lo tanto, la institución ya cuenta con un espacio educativo virtual con la capacidad técnica de soportar el intercambio y almacenamiento de información, de esta manera, este espacio virtual serviría como un centro de autoacceso en modalidad virtual al cual podrían acudir los estudiantes de la licenciatura de Arquitectura, por lo cual evitaría acciones necesarias para ampliar la planta física, o la re-organización de espacios u horarios.

Además, de implementarse esta plataforma virtual, el alumno contaría a su alcance con material de apoyo como serían videos, programas de diseño, manuales, asesorías virtuales con profesores, sesiones de clases grabadas, y de esta manera se podría potenciar la oportunidad de fomentar el aprendizaje autónomo de manera más efectiva en su rendimiento escolar.

Por otra parte, evitaría los largos traslados y desplazamientos hacia el plantel, además de disminuir la saturación de espacios durante en horas de gran movimiento en la universidad.

Otro punto importante es que con la integración del centro de autoacceso virtual, se fomentaría la inclusión de algunas asignaturas para ser desarrolladas en línea, las cuales debido a su perfil teórico se podrían contemplar dentro corto plazo como una experiencia educativa.

Objetivo general

Analizar el rendimiento escolar de los alumnos de la licenciatura arquitectura de la UDAL Xalapa al implementar herramientas de aprendizaje digitales en una experiencia educativa presencial.

Hipótesis

Se define la siguiente hipótesis que los alumnos de la licenciatura en Arquitectura de la UDAL plantel Xalapa mejorarían su rendimiento escolar si se integra un centro de autoacceso digital dentro de las experiencias educativas de esta institución.

Enfoque metodológico

Para poder llevar a cabo los objetivos de la investigación se propone un enfoque mixto en el cual se apliquen instrumentos de medición tanto de diseños cuantitativos como cualitativos, que permitan medir a partir de los indicadores adecuados el nivel de conocimientos, habilidades y destrezas desarrolladas por los alumnos de arquitectura.

Por lo que se propone conformar dos grupos de estudio, el primero impartiendo dinámicas únicamente con herramientas de aprendizaje presencial y el segundo incorporando en sus experiencias educativas el apoyo de herramientas de enseñanza digitales con las que podría contar el centro de autoacceso virtual.

El perfil de los usuarios de ambos grupos será definido por su edad, acceso al conocimiento de herramientas digitales, así como por haber cursado en algún momento de su formación académica clases en modalidad virtual; con esto último se podrá manifestar que en ambos grupos han llevado experiencias y aprendizajes que le permitan medir los conocimientos adquiridos a nivel superior con relación a los anteriores niveles.

Los grupos de control serán monitoreados de manera simultánea, es decir, llevarán el mismo proceso de aprendizaje a partir del mismo nivel o semestre, contando con las mismas asignaturas y cantidad de horas en modo presencial.

Las herramientas metodológicas para medir el nivel de conocimientos serán a partir de encuestas y entrevistas con diálogos abiertos, lo que permitirá mayor amplitud y diversidad en las respuestas, obteniendo así un enriquecimiento en las conclusiones y recomendaciones al final de esta investigación. Además de tomar como referencia las calificaciones logradas al finalizar el semestre.

Por lo tanto, para medir con un enfoque cuantitativo se realizarán cuestionarios y se analizarán las calificaciones obtenidas, es importante mencionar que aún no se ha definido el diseño del cuestionario en esta etapa del proyecto ni su escala de medición y aplicación.

En el caso del enfoque cualitativo las entrevistas se pretenden realizar tanto a estudiantes como docentes y coordinadores del área, y como ya se mencionó debido a que aún está en proceso esta investigación aún no se define la estructura de la entrevista.

Marco referencial

Antecedentes

La ciudad de Xalapa, es la capital del estado, ubicada en el centro del estado y aproximadamente 280 kilómetros al este de la Ciudad de México, colinda al norte con Banderilla, Jilotepec y Naolinco, al sur con Coatepec, al oeste con Tlalnelhuayocan y al este con Actopan y Emiliano Zapata. Sus 124.38 km² de extensión representan el 0.17% del territorio veracruzano.¹¹ Se encuentra a una altitud de 1420 metros sobre el nivel del mar.¹² En 2010, registró un índice de desarrollo humano de 0.817.¹³ De acuerdo con los Censos Económicos de 2014, las principales actividades económicas del municipio y de la zona metropolitana son las relacionadas con los servicios privados no financieros.

Aunque es producto de debate, se considera que su origen se remonta a 1313, año en que fue fundada por grupos indígenas. Con la conquista y gracias a su posición con respecto al Camino Real Veracruz-México, el pueblo comenzó a expandirse y a establecerse como lugar de paso. No obstante, ganó importancia por sus ferias comerciales. En 1791, se le concedió el título de villa y un escudo de armas. En 1821, Santa Anna tomó la ciudad y, una vez consumada la Independencia, en 1824 se designó capital del recién creado estado de Veracruz. En 1892 pasó a llamarse Xalapa de Enríquez, en honor a Juan de la Luz Enríquez.

Según cifras del Censo de Población y Vivienda 2020 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Xalapa-Enríquez tenía una población de 488,531 habitantes, lo que la convierte en la ciudad más poblada del estado.

Xalapa alberga los tres poderes de gobierno del estado, además de la rectoría de la Universidad Veracruzana. Posee construcciones históricas, como la Catedral Metropolitana de Xalapa y el Estadio Xalapeño, y es sede de equipos deportivos, como los Chileros de Xalapa, pertenecientes a la liga estatal de béisbol, y otras organizaciones, como la Orquesta Sinfónica de Xalapa, la más antigua del país.

Universidad de América Latina plantel Xalapa

La UDAL como es conocida mayormente, se localiza en la esquina de las calles Salvador Díaz Mirón y Lomas del estadio, cerca de la zona universitaria, la zona centro y la avenida Circuito presidentes.

La universidad se ubica en un inmueble antiguo que no pertenece al catálogo de inmuebles antiguos del Programa de ordenamiento y revitalización del Centro Histórico de Xalapa. El edificio cuenta con dos niveles, estacionamiento, sanitarios, espacios abiertos y áreas verdes, así como varias aulas, laboratorios y espacios destinados a la coordinación, administración y mantenimiento.

Hay que mencionar que su estado actual está en las condiciones aptas para desarrollar de manera óptima sus actividades y la imagen urbana de sus fachadas, así como espacios internos poseen los colores institucionales para fomentar en los alumnos el sentido de pertenencia con la universidad.

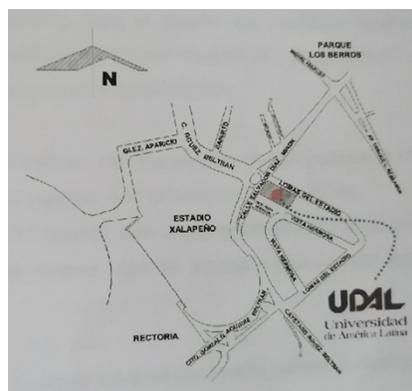


Imagen 1. Ubicación por zona de la UDAL



Imagen 2. Localización de calles inmediatas

En las imágenes anteriores se muestra la ubicación, así como los espacios y vialidades inmediatas, dentro de los cuales resalta, el estadio Xalapeño y la avenida Salvador Diaz Mirón la cual conecta con el centro de la ciudad.

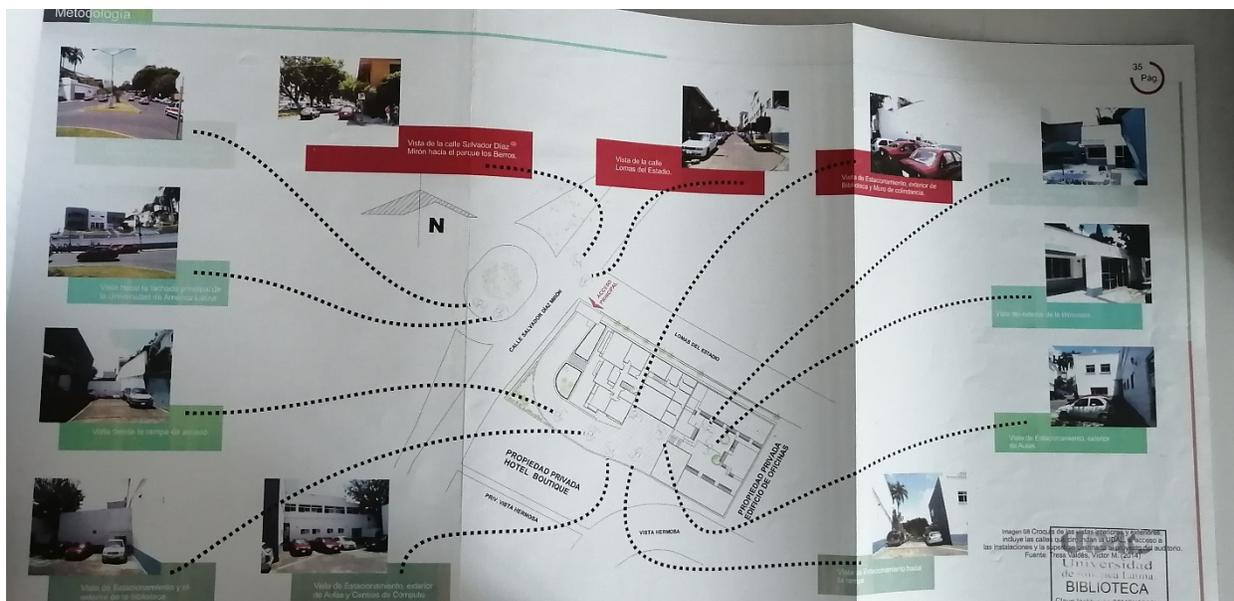


Imagen 3. Estado actual de la universidad

En la imagen anterior se muestra parte de la distribución interna del edificio el cual está dividido en dos secciones de espacios cerrados vinculados por un patio central y el estacionamiento. En el primer cuerpo de espacios cerrados se localizan las aulas, talleres de arquitectura, taller de serigrafía, centros de cómputo, baños para estudiantes y maestros, recepción, mantenimiento, así como las coordinaciones de pago, escolar, difusión, titulación, control escolar e informática; así como la dirección y subdirección.

En el segundo cuerpo de espacios se localizan las aulas, cabinas de radio y televisión, mantenimiento, biblioteca y la coordinación escolar.

El inmueble cuenta con zona de vigilancia, cafetería y área de mesas, terraza, áreas verdes, así como también cuenta con amplia red de Wi-Fi.

Por último, se mencionan las 10 licenciaturas que se ofertan de manera semestral de forma presencial de lunes a viernes en horario de 7 de la mañana a las 8 de la noche: Arquitectura, administración, ciencias de la comunicación, derecho, diseño gráfico, ingeniería civil, idiomas, psicología, mercadotecnia y negocios internacionales.

Marco teórico conceptual

Centro de autoacceso

Se puede definir como un espacio que permite el desarrollo de actividades fuera del aula para el estudiante en el que de manera autónoma desarrolle habilidades y conocimientos sobre un tema. Como caso análogo se hace mención al centro de autoacceso del Centro de Idiomas de la Universidad Veracruzana, ubicado en la zona de los Sauces de la ciudad de Xalapa. La función que cumple este centro de autoacceso es la de complementar el aprendizaje de algún idioma, al fomentar que durante el desarrollo del curso el estudiante acuda y realice alguna actividad relacionada con las habilidades de comprensión escrita y auditiva. Dentro del material que comprende el centro de autoacceso está la sección de lectura, de material audio visual, de comprensión auditiva, libros de ejercicios, audiolibros, películas, libros, manuales, diccionarios y enciclopedias, y áreas de computo.

La constancia del alumno le permitirá mejorar sus habilidades en las diferentes áreas, siendo él mismo quien elige la sección por acudir, así como también el profesor puede recomendar según el avance o deficiencias del desarrollo académico del alumno.

Este espacio está disponible de tiempo completo durante el periodo escolar, sin laborar en días festivos, domingos y vacaciones, lo cual crea limitaciones en las horas de uso para estudiantes. Así como también hay que mencionar que requiere de la actualización constante del material físico.

Educación en línea.

“La educación a distancia representa también una excelente opción para atender zonas que se encuentran alejadas de los centros urbanos y en condiciones de alta marginación y pobreza, siempre que exista conectividad a internet para acceder a las plataformas digitales” (Miramontes et al, 2019)

La premisa anterior plantea uno de los principales objetivos en cuanto a enseñanza se han venido desarrollando recientemente, el tener acceso a una mayor cobertura y con una mejor calidad en el aprendizaje, siendo la principal vía de intercambio de información la conexión a internet.

El confinamiento por la pandemia propició una revolución en cuanto a la forma de la enseñanza y aprendizaje, pues en corto tiempo maestros y alumnos comprendieron la necesidad de acercarse a medios tecnológicos para poder acceder a la educación en casa.

“Los beneficios que se pueden obtener a través de la educación en línea, no se limitan a las de carácter económico y social, existen también ventajas de tipo formativo y pedagógicas, que permiten el desarrollo de habilidades metacognitivas, tecnológicas e investigativas, las cuales favorecen la capacidad para la organización y administración del tiempo, así como para el desarrollo del pensamiento autónomo y el autodidactismo” (Miramontes et al, 2019)

Por otra parte, la apertura a este tipo de formas de aprendizaje fomenta la independencia y la habilidad autodidacta del alumno, quien puede valorar de una forma diferente el proceso de aprendizaje, y adquirir nuevos hábitos, herramientas y valores que complementen su formación profesional.

Referencias

Miramontes, Antonieta; Castillo, Karla; Macias, Héctor. Estrategias de aprendizaje en la educación a distancia. RITI Journal, Vol. 7, 14 (Julio-Diciembre 2019)

APATÍA ESCOLAR EN ADOLESCENTES DE SECUNDARIA

GEORGINA HENESTROSA OROZCO¹

Resumen

La apatía escolar en estudiantes de secundaria es un problema creciente que se manifiesta en la falta de interés, motivación y participación en el entorno educativo. Este fenómeno tiene un impacto negativo en el rendimiento académico y en el desarrollo personal y social de los adolescentes. Factores como la metodología educativa tradicional, el entorno familiar y social, y las características individuales de los estudiantes contribuyen a este desinterés.

Este proyecto propone la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras, incluyendo talleres de coaching para docentes y el fortalecimiento del apoyo emocional en las escuelas, con el objetivo de reducir la apatía escolar. Las intervenciones centradas en dinámicas didácticas adaptadas y en la promoción de un ambiente escolar positivo han demostrado ser efectivas para aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes, preparando a los adolescentes para enfrentar los desafíos futuros con mayor confianza y proactividad.

Palabras clave: Desinterés, rendimiento, emocional, intervención, colaboración.

Abstract

School apathy in high school students is a growing problem that manifests itself in a lack of interest, motivation, and participation in the educational environment. This phenomenon has a negative impact on the academic performance and personal and social development of adolescents. Factors such as the traditional educational methodology, the family and social environment, and the individual characteristics of the students contribute to this disinterest.

This project proposes the implementation of innovative pedagogical strategies, including coaching workshops for teachers and the strengthening of emotional support in schools, with the aim of reducing school apathy. Interventions focused on adapted teaching dynamics and the promotion of a positive school environment have proven to be effective in increasing student motivation and engagement, preparing adolescents to face future challenges with greater confidence and proactivity.

Keywords: Disinterest, performance, emotional, intervention, collaboration.

¹ gina.henestrosa@gmail.com

Introducción

La apatía escolar es un fenómeno creciente que afecta a estudiantes de secundaria, manifestándose en la falta de interés, motivación y participación en el proceso educativo. Este problema tiene un impacto significativo en el rendimiento académico, así como en el desarrollo personal y social de los adolescentes. A nivel global, las evaluaciones internacionales como PISA han revelado deficiencias en los sistemas educativos que contribuyen a este desinterés, particularmente en países como Perú, que han obtenido resultados alarmantemente bajos en áreas clave como ciencia, lectura y matemáticas.

En este contexto, es crucial identificar los factores que contribuyen a la apatía escolar y explorar alternativas pedagógicas que puedan revertir esta tendencia. Estudios previos han señalado que la metodología tradicional, basada en la memorización y la falta de dinamismo en las clases, es una de las principales causas de la desmotivación estudiantil. Por lo tanto, este proyecto se centra en el análisis de dichas metodologías y en la propuesta de dinámicas didácticas que fomenten la participación activa de los alumnos.

Justificación

La apatía escolar es un problema que afecta negativamente el rendimiento académico y el desarrollo integral de los estudiantes. Identificar las causas y diseñar intervenciones efectivas permitirá reducir su incidencia, mejorar la calidad educativa y fomentar un ambiente de aprendizaje más positivo y participativo.

Metodología

La apatía escolar es un estado emocional caracterizado por la indiferencia de los estudiantes hacia sus responsabilidades académicas, lo cual se manifiesta de diversas maneras, incluyendo la falta de participación en clase, el desinterés por el aprendizaje, el incumplimiento de tareas, y una actitud general de desgano hacia la escuela. Es crucial diferenciar la apatía de otros problemas como el estrés o la ansiedad, ya que en este caso la principal característica es la carencia de motivación.

Para abordar de manera efectiva la apatía escolar, es imprescindible comprender las múltiples y variadas causas que la originan:

- **Factores Individuales:** La adolescencia es una etapa de cambios significativos en los ámbitos físico, emocional y social. Problemas como la baja autoestima, la falta de autoconfianza, y la presencia de trastornos emocionales pueden contribuir considerablemente a la desmotivación en los estudiantes.

- **Factores Familiares:** Un ambiente familiar disfuncional, la falta de apoyo por parte de los padres, o expectativas excesivamente altas pueden inducir un estado de desmotivación en el estudiante. Asimismo, la falta de comunicación entre padres e hijos puede agravar esta situación.
- **Factores Escolares:** Un ambiente escolar poco estimulante, la falta de conexión con los docentes, o un currículo que no responde a los intereses de los alumnos pueden ser desencadenantes clave de la apatía. La relación con los compañeros también desempeña un papel crucial, dado que situaciones como el bullying o la exclusión social pueden llevar al desinterés por la escuela.
- **Factores Sociales:** La presión social, la influencia de las redes sociales, y el acceso a entretenimiento instantáneo pueden desviar la atención de los estudiantes de sus responsabilidades académicas.

La apatía escolar no solo repercute en el rendimiento académico, sino que también tiene consecuencias en el desarrollo emocional y social de los jóvenes:

- **Bajo Rendimiento Académico:** Los estudiantes apáticos tienden a obtener calificaciones bajas, lo que puede derivar en la repetición de curso o incluso en el abandono escolar.
- **Desarrollo Personal y Social:** La apatía puede restringir el desarrollo de habilidades sociales y emocionales, dificultando la integración y adaptación en entornos futuros, como la universidad o el ámbito laboral.
- **Impacto en la Salud Mental:** La apatía prolongada puede ser indicativa de problemas emocionales más profundos, como la depresión, lo que requiere una intervención oportuna.

El enfoque metodológico de este proyecto combina análisis cualitativo y cuantitativo para ofrecer una comprensión integral de la apatía escolar desde diversas perspectivas. Se llevaron a cabo encuestas y entrevistas con estudiantes y profesores de secundaria para recopilar datos sobre sus experiencias y percepciones en relación con la apatía y la metodología educativa. Además, se revisaron estudios de caso y se compararon las prácticas pedagógicas implementadas en países con mejores resultados en evaluaciones internacionales.

La discusión se enfoca en identificar las causas internas y externas de la apatía escolar, tales como la disposición del alumno, el ritmo de aprendizaje, la baja autoestima, la metodología educativa utilizada, y el entorno familiar y social. Se presta especial atención a las consecuencias de la apatía, incluyendo el bajo rendimiento académico, la inasistencia a clases, y los problemas de integración social.

Para abordar estos problemas, se propone la implementación de un taller de coaching dirigido a docentes, con el objetivo de capacitarlos en la aplicación de técnicas didácticas dinámicas y adaptadas

a las necesidades de sus alumnos. Además, se sugiere fortalecer el apoyo emocional en colaboración con el área de psicología, así como promover un entorno escolar positivo e involucrar a los padres de familia.

Estas estrategias incluyen el uso de estímulos visuales, ejemplos contextuales, y herramientas tecnológicas atractivas, tales como medios audiovisuales y material gráfico, que faciliten el aprendizaje y mantengan el interés de los estudiantes.

Estrategias de Intervención

Para combatir la apatía escolar, es necesario implementar estrategias integrales que involucren a todos los actores educativos: estudiantes, padres, profesores y comunidad educativa en general.

- **Fortalecimiento del Apoyo Emocional:** Crear programas de apoyo psicológico en las escuelas que ofrezcan orientación y acompañamiento a los estudiantes. Fomentar la comunicación abierta y honesta entre alumnos y profesores puede ayudar a detectar problemas a tiempo.
- **Promoción de un Entorno Escolar Positivo:** Fomentar un ambiente de respeto y colaboración dentro del aula. Establecer programas de mediación para resolver conflictos entre estudiantes y prevenir el bullying.
- **Participación Familiar:** Involucrar a los padres en el proceso educativo mediante talleres y actividades que refuercen su rol como apoyo emocional y académico en casa.
- **Coaching de profesores:** Instruir a los profesores sobre como hacer sus clases más dinámicas o adecuadas para los alumnos que tienen a su cargo, fomentando motivación y participación.

Discusión

Los resultados de las encuestas y entrevistas revelaron que los estudiantes que participaron en clases donde se utilizaron dinámicas didácticas innovadoras mostraron un mayor interés y compromiso con el aprendizaje. En contraste, aquellos que experimentaron una enseñanza tradicional manifestaron mayores niveles de apatía y desmotivación. Esto sugiere que la metodología de enseñanza juega un rol crucial en el desarrollo de la apatía escolar.

Asimismo, se observó que la apatía escolar no solo afecta el rendimiento académico, sino que también tiene repercusiones en el ámbito emocional y social de los adolescentes, contribuyendo a problemas como la baja autoestima y la dificultad para establecer relaciones interpersonales.

El taller de coaching propuesto tuvo un impacto positivo en los docentes, quienes reportaron una mejora en la dinámica de clase y en la respuesta de los estudiantes. Esta intervención demuestra la

viabilidad de implementar cambios en la metodología educativa que pueden reducir la apatía escolar y mejorar el ambiente de aprendizaje.

Conclusión

La apatía escolar en adolescentes de secundaria es un desafío significativo que tiene repercusiones profundas en el rendimiento académico y en el desarrollo emocional y social de los estudiantes. Este fenómeno, alimentado en gran medida por metodologías educativas tradicionales que carecen de dinamismo y relevancia, contribuye a la desmotivación y al desinterés de los alumnos, lo que se refleja en su bajo desempeño académico y en su desconexión con el proceso educativo.

La metodología tradicional, que se basa en la memorización y en una enseñanza pasiva, debe ser reemplazada por dinámicas didácticas que promuevan la participación activa y el compromiso de los alumnos.

La colaboración entre profesores, estudiantes, y padres, junto con el fortalecimiento del apoyo emocional en el entorno escolar, son componentes cruciales para crear un ambiente de aprendizaje más positivo y participativo.

Enfrentar la apatía escolar requiere un enfoque integral y multidisciplinario, donde cada actor en la comunidad educativa tenga un rol activo en motivar a los estudiantes. Es fundamental que el sistema educativo se adapte a las necesidades cambiantes de los adolescentes, brindándoles no solo las herramientas académicas, sino también el apoyo emocional y social necesario para enfrentar los desafíos del futuro con confianza y entusiasmo.

Finalmente, es esencial reconocer que los estudiantes de hoy son los líderes del mañana, y abordar la apatía escolar es una inversión en su futuro y en el desarrollo de una sociedad más equitativa y próspera. La prevención y el tratamiento de este problema deben ser prioritarios para evitar que se convierta en un obstáculo insuperable en la formación de ciudadanos comprometidos y responsables.

Referencias

- Aguilar Montes de Oca, Y. P., Valdez Medina, J. L., González Arratia López Fuentes, N. I., Rivera Aragón, S., Carrasco Díaz, C., Gómora Bernal, A., Pérez Leal, A., & Vidal Mendoza, S. (2015). Apatía, desmotivación, desinterés, desgano y falta de participación en adolescentes mexicanos. *Enseñanza e Investigación en Psicología*
- Pérez Rubio, A. M. (2007). Los procesos de exclusión en el ámbito escolar: el fracaso escolar y sus actores. *Revista Iberoamericana De Educación*, 43(6), 1–9. <https://doi.org/10.35362/rie4362363>

EL TECNOESTRÉS EN LOS DOCENTES DE NIVEL SUPERIOR

EVA CATALINA FLORES CASTRO¹

YOLANDA MARIBEL APONTE NÚÑEZ²

Resumen

A partir de lo sucedido en tiempos de PANDEMIA todas las actividades de las áreas educativas han dado giros inesperados, sobre todo en la tecnología. Esto ha traído una serie de situaciones angustiantes para los docentes, notorias, más aún, en los niveles universitarios, que se deben poner al corriente en todas esas áreas que determinan cambios de los aspectos laborales, a la vez que están generando un sinnúmero de cambios de salud mental en los docentes de este nivel.

Las nuevas tendencias de tecnología van haciendo que los migrantes digitales se encuentren en una verdadera encrucijada para este proceso, modificando sus actitudes por el estrés que se genera en cada uno de los docentes del nivel superior.

Palabras clave: docente, stress, cambios, salud

Abstract

Since what happened during the PANDEMIC, all activities in educational areas have taken unexpected turns, especially in technology. This has brought a series of distressing situations for teachers and is even more noticeable at university levels where they must become more aware of all these areas where changes in work aspects determine. At the same time, it is generating endless mental health changes in teachers at this level.

Having new trends in technology is causing digital migrants to find themselves at a true crossroads for this process and modifying their attitudes due to the stress that is generated in each of the higher-level teachers.

Keywords: teacher, stress, changes, health

Introducción

En el presente artículo se mostrarán aspectos de cómo ha influido el tecnoestrés en los docentes de nivel superior en los diferentes ámbitos educativos. Se debe medir qué tanto los docentes deben utilizar las diversas tecnologías y hacer sus clases más atractivas diferentes y dinámicas, para responder a las nuevas tendencias en línea o virtuales que se imparten en gran medida para el crecimiento de los

¹ Colegio de Estudios Avanzados de Iberoamérica, ecfcupc@hotmail.com

² yacont12@gmail.com

seres humanos, donde cada día se están integrando muchas más aplicaciones nuevas para que el docente vaya aprendiendo a utilizar más y más estrategias para hacer de su quehacer educativo algo más llamativo y mejor dentro de los procesos de la educación.

A su vez, hay que saber qué es el tecnoestrés y lo que ocasiona en los docentes, puesto que, como la gran mayoría de ellos son migrantes digitales, se han venido dando problemas en su salud mental por la generación de sustancias en su cerebro, debido al esfuerzo que realizan para conocer y aplicar cada una de las nuevas tecnologías en los diferentes aspectos de su vida cotidiana y sobre todo con los estudiantes. Esa gran dificultad de adaptación de las enseñanzas tradicionales que se tenían, a los modelos híbridos, es bastante estresante. Cuando hay fallas en los sistemas tecnológicos o los aparatos no responden -de acuerdo con la costumbre de que todo debe ser rápido- se crea más tensión en los docentes en el momento de sus clases.

En este artículo se pueden verificar aspectos de ¿qué es el estrés?, así como los temas de cómo la tecnología ha logrado avanzar y cuáles son los aspectos de la salud mental en los docentes actuales de los niveles superiores. También se tomarán en cuenta, mediante instrumentos, cada uno de estos temas para determinar diversas soluciones a este tipo de problemática.

De acuerdo con lo expuesto, se produce una pregunta detonante dentro de este artículo la cual es la siguiente ¿Qué alcance tendrá hacer un análisis de los factores que determinan que el docente de nivel superior tenga tecnoestrés y sus reacciones ante sus actividades escolares?

El objetivo de esta investigación se concreta de la siguiente forma:

Analizar los factores que determinan el tecnoestrés de los docentes de nivel superior, para saber sus reacciones ante las actividades escolares.

Por lo que la hipótesis de esta investigación parte de: si se analizan los factores que determinan el tecnoestrés a los docentes de nivel superior, entonces se podrán saber las reacciones en las actividades escolares.

El enfoque es de forma cuantitativa: se mide con instrumento, que se podrá observar con un instrumento para graficar correctamente. Esto, de una forma aleatoria en diversas universidades privadas de la ciudad de Xalapa, Veracruz.

El estrés

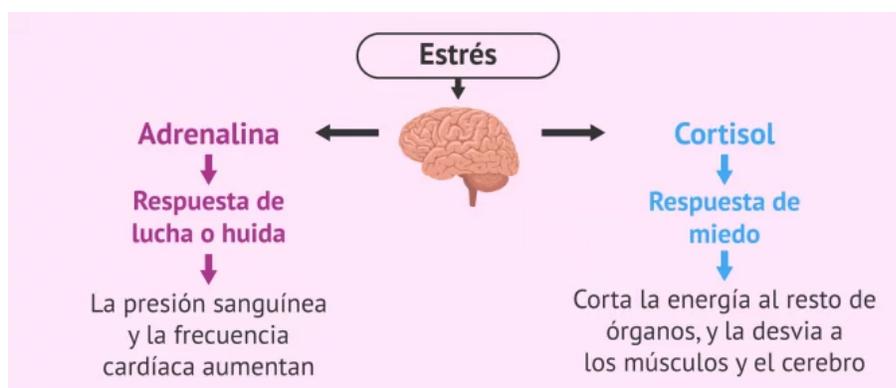
El estrés en las áreas académicas es una reacción física y emocional que padecen los docentes cuando se enfrentan a las tecnologías desafiantes dentro de la educación, se ve de una forma natural, sin embargo, realizar actividades educativas conforme a la tecnología actual ha traído grandes consecuencias en la salud, sobre todo cuando son tiempos de exámenes, lo que es muy desgastante

para algunos docentes del nivel superior.

“El fuerte desarrollo económico, tecnológico y consumista de los años sesenta del siglo pasado tuvo como contrapunto la convicción, por parte de muchas personas de que se había construido una sociedad que volvía la espalda a los valores y necesidades genuinamente humanas como la realización personal y la comunidad. Entonces surgió una intensa crítica cultural que mostro una predilección por los ideales de la igualdad y libertad que impulsaron movimientos de emancipación, como el de los derechos civiles o el feminista y una reafirmación de valores humanos como la identidad la libertad sexual y la espontaneidad”. (Morales, 2015)

De acuerdo con Morales, se hace mención que entre más demanda de consumo haya para realizar actividades dentro de la sociedad actual, más demandante son las tecnologías, estos nuevos cambios han generado conductas no del todo adecuadas para el bienestar y sobre todo ocasionan estrés de forma radical en los docentes del nivel superior.

“Algunas de las consecuencias del estrés en los docentes son: ansiedad, cansancio, agotamiento o pérdida de energía, dolor en la espalda, depresión, dolores de cabeza, hipertensión, insomnio, caída de cabello, obesidad, cambios de humor, autoestima, etcétera. Se llama Síndrome del Edificio Enfermo (SEE) al conjunto de síntomas diversos que presentan, predominantemente, los individuos que están en estos edificios y que no van, en general, acompañados de ninguna lesión orgánica o signo físico, diagnosticándose, a menudo, por exclusión. La Organización Mundial de la Salud (OMS) diferencia entre dos tipos distintos de edificio enfermo. El que presentan los edificios temporalmente enfermos, en el que se incluyen edificios nuevos o de reciente remodelación en los que los síntomas disminuyen y desaparecen con el tiempo, aproximadamente medio año, y el que presentan los edificios permanentemente enfermos cuando los síntomas persisten, a menudo durante años, a pesar de haberse tomado medidas para solucionar los problemas. Los efectos suelen ser (dolor de cabeza, fatiga mental, sinusitis, hipersensibilidad, etcétera. Existen varias alternativas para minorarlo, sin embargo, aún no la conocen todos los docentes y genera un tecnoestrés”. (Monroy, 2022)



FUENTE: <https://www.reproduccionasistida.org/el-estrés-dificulta-el-embarazo/>

En la imagen se puede observar que, cuando se genera el estrés en las personas, se activan las sustancias químicas en el cuerpo que ayudan a predisponerlo a manejar situaciones demandantes. Las principales sustancias son:

Cortisol: esta hormona es liberada por las glándulas suprarrenales y tiene diversos efectos, como aumentar los niveles de azúcar en la sangre, suprimir el sistema inmunológico y elevar la presión arterial. Los niveles crónicamente altos de cortisol pueden ser dañinos.

Adrenalina (epinefrina) y noradrenalina (norepinefrina): estas hormonas, producidas por las glándulas suprarrenales, aceleran el ritmo cardíaco, aumentan la presión arterial y elevan los niveles de energía. Preparan al cuerpo para la respuesta de "lucha o huida".

Lo anterior desencadena grandes consecuencias en los docentes, se refiere a la tensión, el estrés, y la ansiedad que se vive en lo intensivo de las tecnologías, algunas situaciones del tecnoestrés son las siguientes:

- En ocasiones hay una sobrecarga de información y comunicaciones, por tantas plataformas virtuales que existen en la actualidad.
- Existe un gran temor entre los docentes por creer que serán separados de sus campos laborales, por no mantenerse al día.
- La gran mayoría de los docentes presenta una resistencia al cambio y se sienten muy incómodos ante las nuevas tecnologías.
- Cuando existen problemas de los equipos, o no hay conectividad causa enojo y frustración.
- En muchas ocasiones son invasiones de la vida privada y no existe límite en el trabajo, lo que realmente los estresa.
- La gran necesidad de las curvas del aprendizaje continuo es en aplicaciones y recursos tecnológicos.

Todas estas situaciones dan como consecuencia baja productividad, adicción a dispositivos, baja autoestima, problemas de sueño, ansiedad, entre otras.

Tecnología

La tecnología es parte del gran impacto en el rol de ser docente, porque se tiene acceso a recursos digitales como libros digitales, plataformas, videos y experiencias de los aprendizajes más significativos en línea. Asimismo, hay muchas herramientas de enseñanza y gestión para facilitar las clases que entregan el contenido y llevar un seguimiento del progreso de los estudiantes. La tecnología forma parte esencial en el aprendizaje y la colaboración interactiva, estrecha lazos insustituibles para la comunicación con cada uno de los estudiantes y hacerlos más participativos.

Así, los docentes pueden tener mayor desarrollo profesional con una gran gama de recursos en línea, como recursos de capacitaciones en la profesión de cada uno de los docentes, para de esta forma generar mayores habilidades y conocimientos. La personalización del aprendizaje es básica en la tecnología para ir adaptando el contenido y las actividades de aprendizaje.

Sin embargo, existen grandes desafíos, sobre todo en esta área de la Educación porque abre la brecha digital para responder a una gran necesidad actual, que adecuada para los docentes apunta a la innovación de no ser parte de la educación tradicional.

Por tal motivo, podemos comentar que la tecnología ha transformado a los docentes y sus diferentes roles, brindando herramientas muy útiles, así como la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

“Existen muchas posibles razones por las cuales una compañía necesite o se beneficie de una red, con la finalidad de comprender su compañía, usted debe de comenzar las preguntas siguientes:

¿Cuál es su función en la compañía?

¿Cuáles son los retos más importantes para enfrentar y lograr sus metas?

¿De qué forma la tecnología de información juega un papel importante para sus objetivos?”. (Hallberg, 2017)

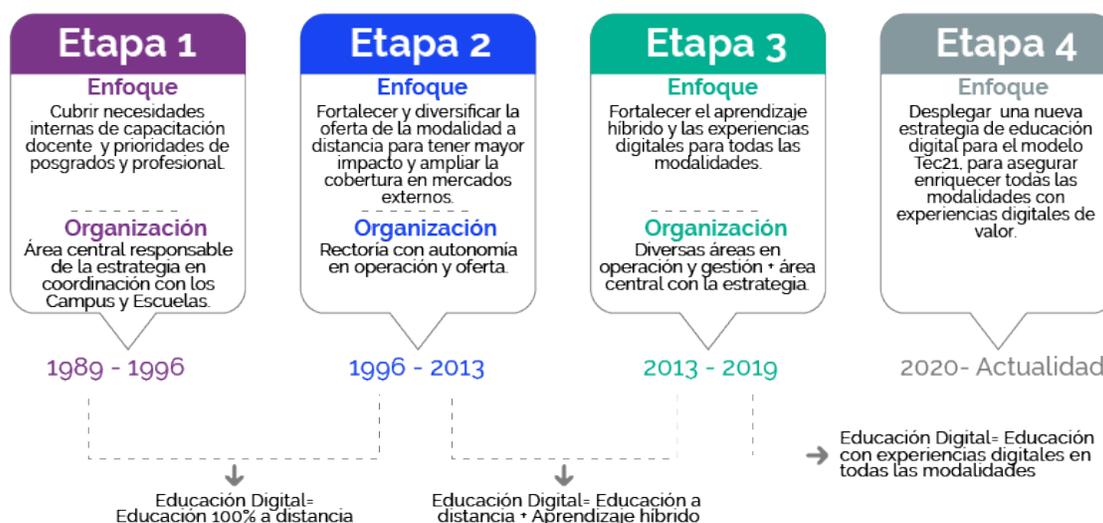
En este caso los docentes, sobre todo de niveles superiores, a partir de los nuevos retos que hay dentro de la tecnología se preguntan ¿si realmente están aptos para seguir impartiendo clases? Bien lo dice el autor Hallberg, el saber tecnología es algo muy importante para los objetivos que se están solicitando en la actualidad dentro de la Educación.

“La tecnología es el proceso que convierte las materias primas en un producto o servicio. Por lo tanto, la tecnología se puede referir a la maquinaria usada para alterar materias primas a efecto de producir un producto terminado, o a los procesos intelectuales o analíticos usados para transformar la información en la idea de un producto o servicio”. (Gordon, 2007) Cabe resaltar que en la Educación, los productos son los estudiantes y la maquinaria son los catedráticos, a fin de revisar adecuadamente cómo sería un producto terminado pero con nuevas tendencias tecnológicas, tanto docentes como estudiantes, el salir preparados para dar lo mejor en los campos laborales.

“La revolución digital está cambiando las formas de vivir, estudiar, trabajar y relacionarnos. Actualmente, y de manera acelerada tras la crisis sanitaria del coronavirus, las personas estamos conectadas a través de herramientas y dispositivos de manera exponencial y sin precedentes. Sin duda, el impacto de la tecnología en la educación superior ha sido de gran envergadura y las instituciones están experimentando cómo las nuevas tecnologías son capaces de aportar soluciones innovadoras a sus necesidades y transformar sus modelos de enseñanza apostando por la personalización y la colaboración entre las partes” (Caro, 2020) A partir de esta revolución digital es

relevante observar cómo las conductas han cambiado tanto para docentes como a disidentes, sin embargo, es una necesidad actual en todos los campos laborales y no se ubican ciertos elementos que determinan hasta qué punto es posible avanzar en la tecnología.

No todos los niveles superiores cuentan con la cobertura completa de la tecnología y muchas veces existen grandes deficiencias dentro del mismo y no se da adecuadamente el proceso de crecimiento en los docentes mucho menos en los estudiantes. La capacitación a docentes no siempre es la más oportuna en varias instituciones no de da correctamente y esto crea mucho más estrés en las áreas académicas crea incertidumbre y miedo para hacer uso de la tecnología, es muy buena si se sabe utilizar correctamente y se maneja adecuadamente con los estudiantes para guiarlos, apoyarlos y hacer más enriquecedora las clases.



FUENTE: <https://edtec.tec.mx/es/transformacion-de-la-educacion-digital/educacion-digital>

En esta imagen se puede observar que al pasar los años han existido etapas dentro de la Educación. En los años ochenta iniciaban con aspectos de capacitación, sobre todo en las áreas de posgrados. Posteriormente, en los años noventa se fortalecieron las modalidades de la Educación a distancia y se ampliaron los mercados, esto dio como consecuencia que las instituciones dieran más oferta educativa.

En la siguiente etapa se estableció cómo se debía de manejar el sistema híbrido para manejar las modalidades de diferente forma y cambiar estrategias en los estudios, mejorando la accesibilidad para los usuarios o estudiantes.

Por último, se muestra que a partir de la última década se despliega a lo grande el modo digital en las escuelas y se le da mucho más valor que el que se tenía anteriormente.

Sin embargo, cuando llega la contingencia de salud con el COVID19, las escuelas de todos los niveles en México tuvieron que utilizar la tecnología en todos los sentidos, para poder salir adelante en la

situación tan fuerte. Aquí es donde se pudo observar que en donde no había tecnología hubo un rezago educativo en todos los sentidos. Pero en las urbes, en donde sí se tuvo la facilidad, los docentes recibieron capacitaciones urgentes y finalmente se salió a flote, los procesos de educación, dando como consecuencia la utilización máxima de la tecnología. Tanto maestros como estudiantes involucraron a la misma sociedad en este sentido.

El docente

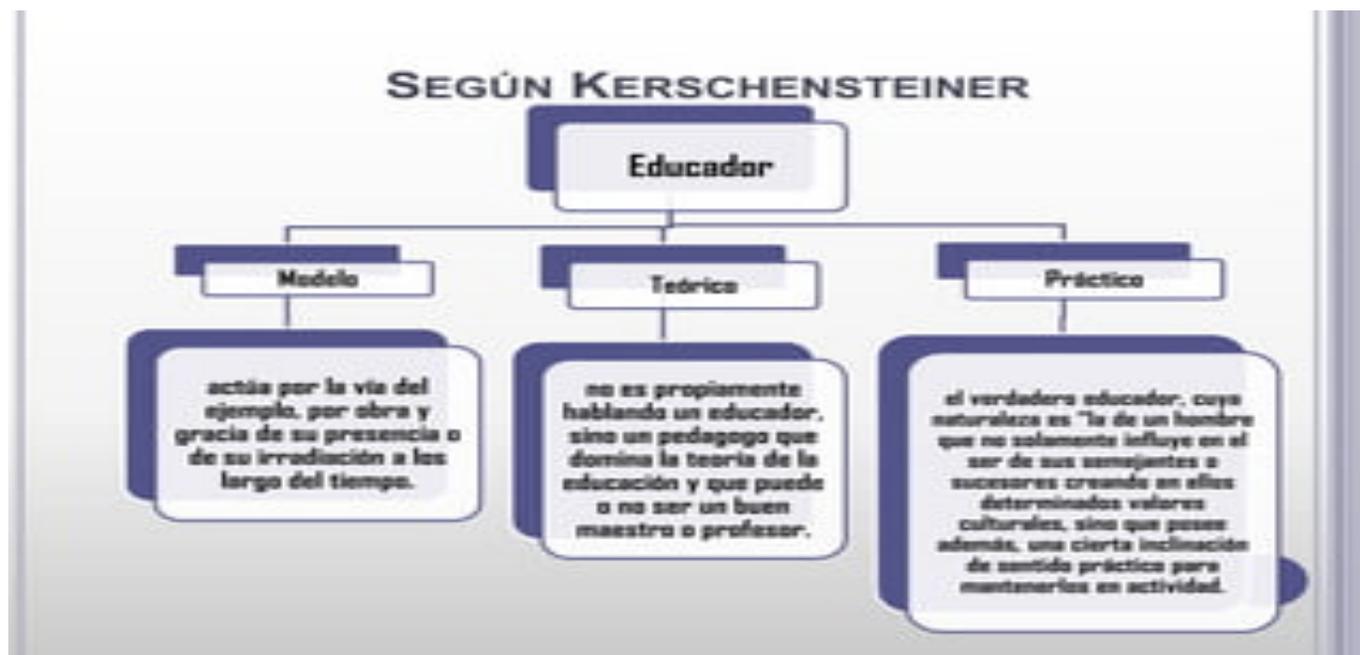
Cuando se habla de docentes, es necesario mencionar que es un profesional que está dentro de la enseñanza, es la persona que facilita el aprendizaje de los estudiantes para tener adquisiciones de conocimientos y también habilidades, sobre todo en cada una de las áreas de los estudiantes.

“Todos los docentes y directivos docentes casi siempre fungen como mediadores. Frecuentemente, en las aulas o en el patio de la escuela, los docentes deben intervenir para procurar la solución de conflictos que se presentan entre estudiantes, o entre éstos y otros docentes. La mediación ha sido clasificada como uno de los mecanismos alternativos de solución de conflictos; desde este punto de vista, la mediación es un procedimiento, una técnica para contribuir a la convivencia pacífica.” (Castro, 2014) Cuando un docente tiene una verdadera vocación se entrega a todos los procesos que les van pidiendo y, a partir de que avanzan las tecnologías, quieren dar lo mejor de ellos pero viene un gran conflicto porque no determinan sus capacitaciones para poder mostrarlas a sus estudiantes.

“El aprendizaje profesional, el de maestro en acción está muy influido por factores organizacionales de la escuela y del distrito escolar. Por ello es fundamental que los esfuerzos en desarrollo sea parte integral de un proceso de renovación en la institución”. (Quijano, 2014) Como bien dice Quijano, existen factores que determinan cómo deben trabajar en cada uno de sus niveles, sectores, zonas etcétera. Un docente no es igual a otro, tiene sus propios estilos y capacidades, sin embargo, todos deben trabajar utilizando las nuevas tecnologías y no a la generalidad de los docentes se les da esa habilidad, por tal motivo, inician su sufrir, estresándose con esos aspectos porque no son iguales, que otros, ante los estudiantes.

“El nuevo profesor precisa de una sensibilidad especial para relacionarse, servirse, utilizar, estos nuevos medios de y para la comunicación. Nuevas tecnologías y sus mensajes no son privativos de una disciplina, ni de un nivel. Abarca el sistema educativo en su totalidad y lo superan en el tiempo y en el espacio.” (García, 2008) En esta parte es donde el docente maneja las tecnologías como ellos creen para mejorar, esa parte sensible de su tiempo y espacio que adecuadamente el docente adopta hacia la sensibilidad para cada uno de sus estudiantes. El docente tiene más de tres profesiones que realizar cuando imparte clases, es maestro, psicólogo, orientador vocacional, guía, mediador del

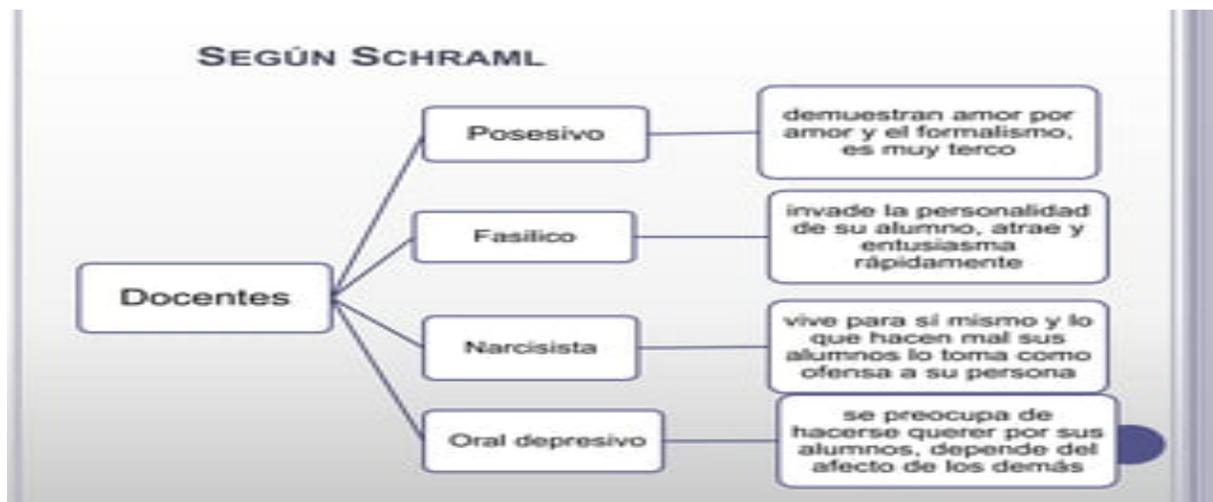
estudiante, etcétera. Es por ello que, según Kerschenteiner, en el siguiente recuadro se marca la pauta de qué es un educador, es decir, el que lleva un modelo de cómo aprenden mejor los estudiantes, el cómo la teoría se da en diversas formas en la impartición de las clases y el práctico, que es justamente ahí en donde se tiene que valorar la labor docente con las tecnologías. Ellos quieren mejorar, pero en ocasiones la capacitación no llega tan oportunamente.



FUENTE: <https://www.slideshare.net/slideshow/tipos-de-docentes/10033622>

El modelo, menciona Kerschenteiner, es el actuar de la vida del ejemplo, lo cual significa que cuando un docente hace o realiza algo, lo seguirán sus discípulos que en este caso son sus estudiantes. Por otra parte, menciona que teóricamente no es propiamente un educador -que realiza actividades dentro de la tecnología actual- sino un pedagogo que domina la teoría de la educación y que puede ser un buen maestro. Por último, en la parte de “práctico” señala que la naturaleza del educador es la de un hombre que no sólo influye en el ser de sus semejantes a sucesores, creando en ellos determinados valores culturales, sino que posee además una cierta inclinación de sentido práctico para mantenerlos en actividad. Es por eso la importancia de que el docente se encuentre en una capacitación continua y dé lo mejor de sí para poder lograr lo descrito por este autor; sin embargo, cabe indicar que existe desánimo en los catedráticos de los niveles superiores porque se encuentran inmersos en otras actividades, aparte de dar clases, y es por esa causa que se alteran aún más, porque quieren dar el cien por ciento de su calidad educativa hacia los estudiantes, pero muchas veces nos son lo suficientemente capacitados para aprovechar mejor las tecnologías.

Ahora vean, este otro esquema muestra las tendencias de tipos de maestros impartiendo clases.



FUENTE: <https://www.slideshare.net/slideshow/tipos-de-docentes/10033622>

En esta otra imagen, los docentes se pueden clasificar en estas cuatro categorías:

Posesivo. Tiene tendencia a ser muy terco y es el que normalmente en las áreas de tecnología es de los que más trabajo les cuesta hacer cambios verdaderos delante de todos los demás, se resiste a las nuevas tendencias educativas.

Fasilico. Es aquel que entra en las situaciones de sus alumnos y los entusiasma para la realización de muchas cosas, si es en positivo es muy creativo y dinámico con sus estudiantes.

Narcisista. Este tipo de docente se ofende rápidamente, cree que todo es personal para él y no le da mucho interés al estudiante porque es parte de su personalidad, vive para sí mismo y lo que hacen mal sus alumnos lo toma como daño personal.

Oral depresivo. Es un maestro que necesita sentirse querido por sus alumnos y busca su aprobación para salir adelante, depende mucho del afecto, de que sea estimado.

Este es tan solo un autor que de esta forma los clasifica para poder ubicar los aspectos de los docentes, sin embargo, cada aspecto de ellos va de acuerdo con sus propias características. El currículo oculto es la base esencial para poder clases, no es igual un maestro que otro, todo va a depender su verdadera vocación, el amor para poder aprender de cada estudiante y aprovechar las oportunidades que se le vayan presentando a través de su carrera profesional. En el nivel superior existen diversas gamas de perfiles, no todos tienen el proceso de la pedagogía, pero si están en este menester es necesario que se capaciten para estar integrados en mejor forma del quehacer pedagógico.

Cabe mencionar que la tecnología ha sido muy importante para los actores educativos para mejorar los procesos de aprendizaje – enseñanza. Es una base fundamental para ser docente en la actualidad, se debe tener lo mínimo dentro de las tecnologías educativas y sus innovaciones en todos los sentidos.



FUENTE: <https://www.micolegioweb.com.mx/blog/blog-implementacion-de-la-nueva-escuela-mexicana-en-instituciones-particulares.php>

Aquí se puede observar la estructura actual del Nuevo Modelo de la Escuela Mexicana, cómo se ubican los niveles y los docentes en cada uno de ellos. Esta investigación se ubica más que nada en la superior, que se relaciona con las licenciaturas y la formación para el trabajo, donde se debe estar capacitado correctamente para impulsar a los jóvenes a tener un campo laboral con un desarrollo adecuado. No es fácil, se necesita de ser un docente muy capacitado con muchas habilidades, características, Etc.

Salud mental

La salud mental es un componente fundamental del bienestar general de una persona. Se refiere al estado de equilibrio psicológico y emocional que permite a un individuo funcionar de manera efectiva en su vida diaria. Aquí hay algunos puntos clave sobre la salud mental:

1. Definición: La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud mental como "un estado de bienestar en el cual el individuo es consciente de sus propias capacidades, puede afrontar las tensiones normales de la vida, puede trabajar de forma productiva y fructífera y es capaz de hacer una contribución a su comunidad".
2. Componentes:
 - Bienestar emocional
 - Bienestar psicológico

- Bienestar social

Factores que influyen:

- Factores biológicos (genética, química cerebral)
- Experiencias de vida (traumas, abusos)
- Antecedentes familiares de problemas de salud mental

- Estilo de vida (dieta, actividad física, consumo de sustancias)

Importancia:

- Afecta cómo pensamos, sentimos y actuamos
- Determina cómo manejamos el estrés
- Influye en la toma de decisiones
- Impacta en las relaciones interpersonales

Trastornos comunes:

- Depresión

Trastornos comunes:

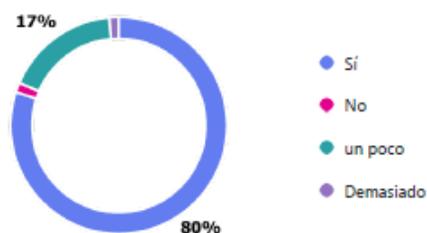
- Depresión
- Ansiedad
- Trastorno bipolar
- Esquizofrenia
- Trastornos de la alimentación

Promoción de la salud mental:

- Ejercicio regular
- Alimentación balanceada
- Sueño adecuado
- Manejo del estrés
- Conexiones sociales positivas
- Terapia o consejería cuando sea necesario
- Estigma: Desafortunadamente, aún existe estigma alrededor de los problemas de salud mental, lo que puede dificultar que las personas busquen ayuda.
- Tratamiento: Existen diversos tratamientos efectivos, incluyendo psicoterapia, medicamentos y cambios en el estilo de vida.

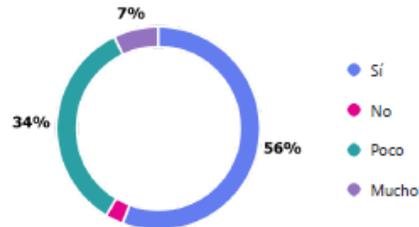
Resultados cuantitativos y cualitativos

1. ¿Conoce los síntomas del estrés?



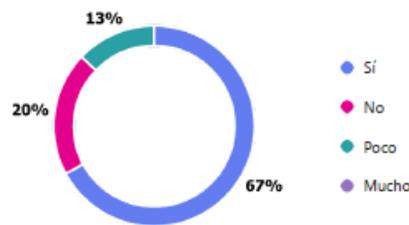
1. La gran mayoría de los docentes está consciente de lo que es el estrés, pero definitivamente, hace falta conocer sus verdaderas razones por lo cual es necesario hacer saber a cada uno de los docentes que es lo que realmente lo estresa en intensidad para manejar aspectos y calmar síntomas que la gran mayoría padece.

2. ¿Cree usted que tiene estrés en sus labores académicas?



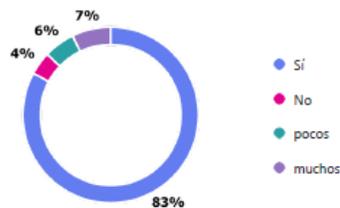
2. En esta gráfica se puede observar que sí se tiene estrés en la mayoría de los cuestionados, esto da a pensar que realmente hacen falta talleres para moderar el estrés dentro de las diferentes áreas o dar capacitaciones que lleven a los procesos de más tranquilidad, contrario a lo que estamos demostrando a los estudiantes.

3. ¿Alguien le ha comentado que se ve estresado?



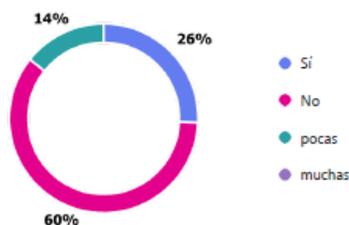
3. En esta gráfica se puede verificar que los docentes sí se notan estresados, lo correcto es saber el por qué de su sentir, el por qué se tienen otras consecuencias que no determinan de dónde sale el estrés. En gran medida debe ser por las cargas académicas y lo que implica preparar diversas actividades con la tecnología, que muchas veces desconocen.

4. ¿Conoce compañeros docentes que estén estresados?



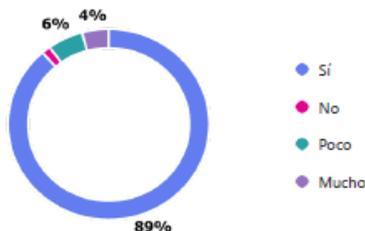
4. Aquí es contundente lo que detonó esta situación porque en gran medida se observa esta tendencia de que sí están estresados y es donde hay que trabajar con diversas estrategias para quitar esta perspectiva que se nota entre ellos.

5. ¿Conoce las sustancias que tiene el estrés?



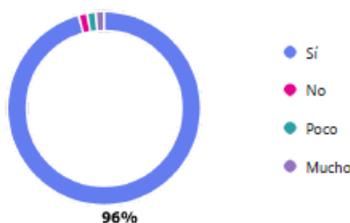
5. Esto es muy preocupante porque desconocen las sustancias que en el cuerpo genera el estrés y no saben que puede atraer una enfermedad psicosomática dentro de ese estrés que cargan continuamente.

6. ¿Utiliza la tecnología en sus clases?



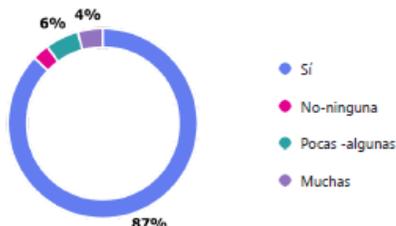
6. Esta gráfica es muy importante por que es similar a la del estrés, la gran mayoría dice que sí utiliza tecnología en sus clases y puede pasar horas tratando de usarlas y sin saberlo están causando gran estrés en su cuerpo debido a esta causa.

7. ¿Si le ofrecen capacitación en tecnología para sus clases, le serviría, la aceptaría?



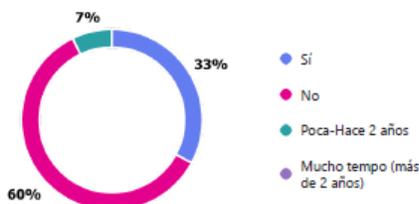
7. Aquí se observa que un mínimo de docentes dice que no acepta la capacitación y esto da como consecuencia que se muevan las sustancias del estrés porque al iniciar una capacitación tenemos que aportar toda nuestra atención a dichos contenidos y eso nos altera demasiado. En caso de no salir las actividades y el aprendizaje como se desean.

8. ¿Ha trabajado materias virtuales?



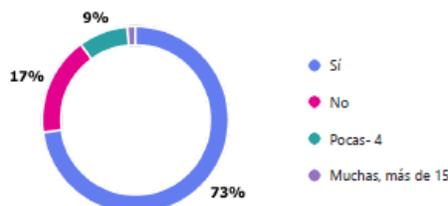
8. Gran cantidad de docentes mencionaron que sí han trabajado con materias virtuales y esto trae como consecuencia que sí están muy estresados, porque el hacer este tipo de actividad representa un gran compromiso con los estudiantes.

9. ¿Lleva más de un año sin recibir capacitación en tecnologías?



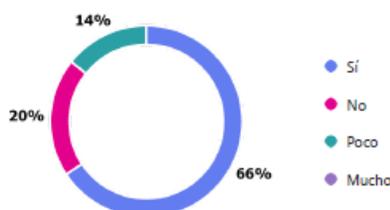
9. En la gráfica se ubica un gran porcentaje que no ha tenido capacitación, pero es inquietante que desconozcan las nuevas tecnologías que hay mes con mes que van cambiando muchas herramientas para mejorar las clases virtuales y también las presenciales.

10. ¿Conoce más de 4 plataformas digitales?



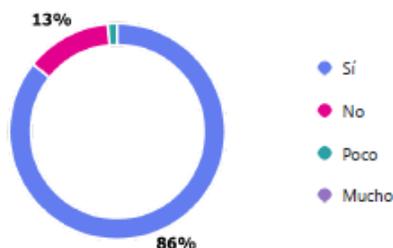
10. Dicen que sí conocen más de 4 plataformas, ojalá no se hayan confundido con lo que son las aplicaciones. En esta gráfica es bueno observar que se determina el uso de las plataformas y es gratificante saber que solo un porcentaje pequeño no las está utilizando.

11. ¿Se siente satisfecho con el uso de tecnologías en el aula?



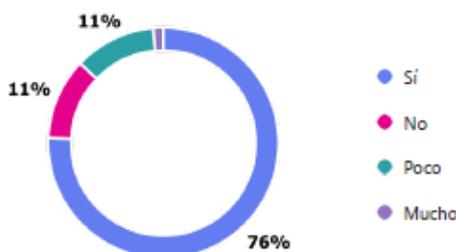
11. Lo que se puede observar relevante de esta gráfica es ver como un porcentaje dice no sentirse a gusto con las tecnologías dentro del aula, la mayoría mencionó que sí, esto quiere decir, que los lugares donde dan clases sí tienen acceso a la tecnología mejorando sus estrategias y prácticas con los estudiantes.

12. ¿Conoce docentes que no utilizan tecnología en sus clases?



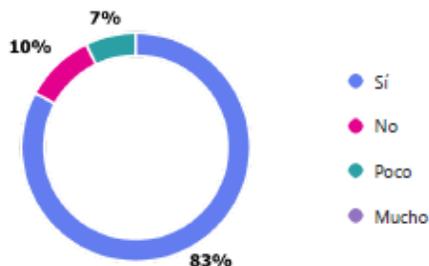
12. Aquí se puede observar que se contradicen con alguna otra pregunta, porque la mayoría dicen observar a compañeros que no utilizan la tecnología dentro del aula, esto detona entonces, que la mayoría no se encuentra utilizando la tecnología como hacen referencia en otros ítems.

13. ¿Cree que existen docentes que les molesta hacer planeaciones usando tecnologías?



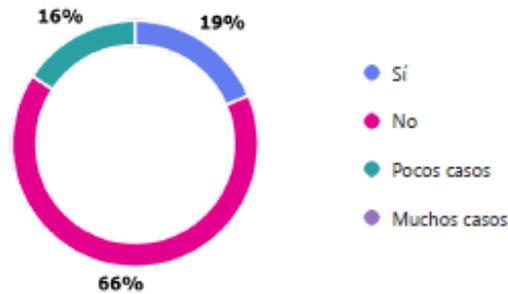
13. Aquí está la prueba contundente de que se estresan al hacer planeaciones con tecnología, porque no les gusta hacerlo y eso implica estrés en el momento de estar ejecutando dicha actividad.

14. ¿Cree usted que existen docentes que se resisten a las tecnologías?



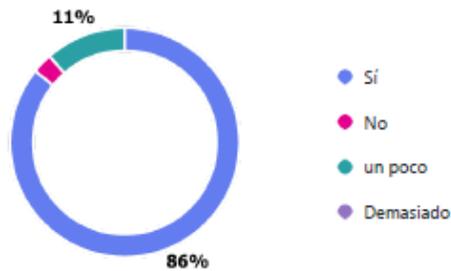
14. Otra gráfica en la que se detona la gran apatía de la utilización de la tecnología y por tal motivo genera el estrés en los docentes, aquí son muy sinceros al decir que han observado a compañeros que no les agradan esos temas y muestran resistencia al respecto

15. ¿Tiene conocimiento, si algún docente, se ha enfermado físicamente, por utilizar tecnologías?



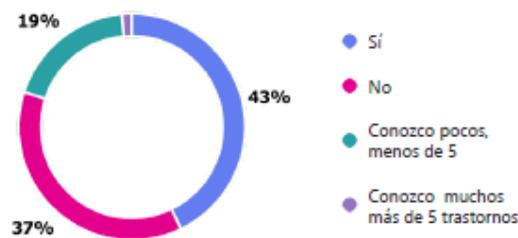
15. Aquí existe el desconocimiento total de esta parte de la salud, los notan estresados, sin embargo, conocen que algunos de sus compañeros manifiestan enfermarse por el uso de tecnologías, en esta parte es indispensable ubicar como es, también, su sentir emocional.

16. ¿Sabe usted, lo que ocasiona no descansar?



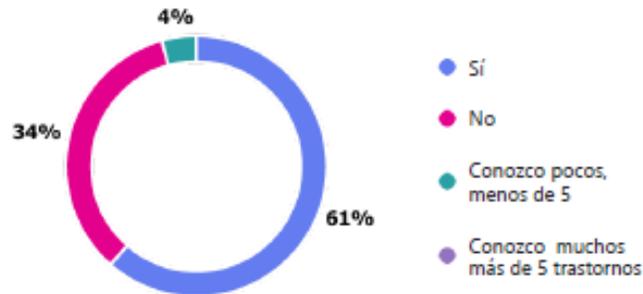
16. Es contundente la respuesta porque casi todos saben lo que ocasiona el no descansar, sin embargo, es necesario determinar qué es lo que causa el cansancio en los docentes.

17. Tiene conocimiento de que existen, al menos 5 trastornos, cuando se estresa?



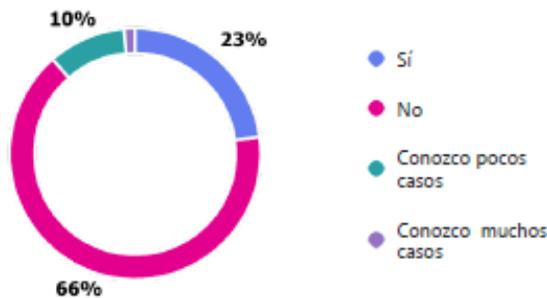
17. En esta gráfica se observa que algunos saben y algunos no saben que es lo que causa el estrés dentro de su cuerpo. Es necesario capacitarlos para que no vayan a crear enfermedades de otra índole por el estrés y se vean afectados tanto el aspecto laboral como los procesos de enseñanza.

18. ¿Sabe usted que la salud mental forma parte de las causas de la incapacidad laboral?



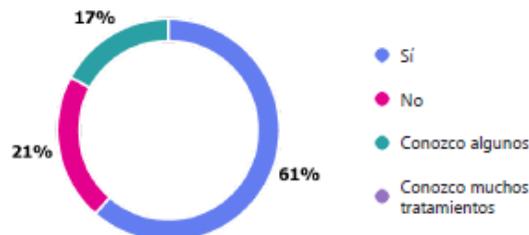
18. El desconocer esta pregunta trae como consecuencia una serie de cuestionamientos, porque desconocen sus derechos como docentes y no intervienen en procesos mentales para la mejor productividad de sus clases, ni hacen valer su incapacidad para recuperarse y tomar medidas adecuadas.

19. ¿Conoce a algún docente que haya perturbado su salud mental por el uso de tecnologías en el trabajo?



19. En esta menciona la mayoría que no, pero es importante revisar por qué no dan a conocer este aspecto al parecer existe desconocimiento de qué es el estrés y que lo ocasiona.

20. ¿Sabe usted que existen diversos tratamientos para la salud mental?



20. Dicen en la respuesta la mayoría que sí, pero desconocen los tratamientos que existen, eso es preocupante porque no se tiene una visión plena de las situaciones que desata el estrés dentro de cada docente y que además se proyectan en su entorno.

Recomendaciones

De acuerdo con los resultados obtenidos se pueden observar diferentes aspectos del tecnoestrés en los docentes de nivel superior. El uso de dispositivos electrónicos ha probado daños en el humor y bien dormir de los usuarios. La existencia del tecnoestrés en docentes ha desatado la necesidad de responder a los diversos perjuicios que arroja, las instituciones educativas y los particulares merecen desempeñarse con respuestas más adaptativas ante situaciones dañinas como tecnoansiedad o tecnofatiga, por ejemplo. Se trata de conocer estrategias adaptativas de intervención individuales, asequibles en cada contexto a fin de procurar beneficios personales en los docentes de alcances generales, incluso a nivel organizacional y social. En este estudio advertimos que existen maneras de disminuir y controlar las manifestaciones y sustancias dañinas desatadas por el tecnoestrés.

Estrategias anti-tecnoestrés.

- Recibir la capacitación tecnológica adecuada y oportuna.
- Aprovechamiento y aprendizaje ético y práctico de los recursos digitales.
- Calendarización de tareas: desglosar el trabajo por partes asequibles (orden-planeación de tarea y uso de tecnología)
- A nivel institucional, brindar información y capacitación psicológica para fomentar y empoderar la reestructuración cognitiva de los docentes (autoestima) a fin de evitar auto juicios y pensamientos limitantes. (Bird y Scrugs, 1983)
- Solicitar a nivel institucional o empresarial, supervisión de objetivos y cargas laborales accesibles.
- Observación constante (supervisor) hacia la creación de climas de trabajo y aprendizaje agradables, de violencia 0.
- Inter colaboración y apoyo de las personas más capacitadas en el área de tecnología a fin de resolver situaciones estresantes en los docentes hacia la consecución de un bien común.
- Creación o incremento de recursos personales: aprender a realizar pausas para respirar y reflexionar una especie de *time out* en adultos que están dañando su esfera personal y laboral.
- Solicitar y planear actividades que en conjunto detecten áreas de oportunidad que se trabajen en futuras sesiones para resolverlo.
- Revisiones constantes a fin de que no existan excesos imposibles de realizar o sobrecarga laboral.
- Utilizar lentes adecuados para utilizar las diversas tecnologías.
- Aprender y reconocer los síntomas o indicadores del tecnoestrés.
- Realizar pausas de 5 a 10 minutos, cuando existan indicadores de tecnoestrés.

- Contar con espacios y recursos para: escuchar música para reducir el tecnoestrés (composiciones relajantes o específicas del tema que ya existe en dispositivos actuales), pintar lo que se ocurra en esos momentos, contar con aceites esenciales que han probado su eficacia para bajar tecnoansiedad al respirarlos.
- Capacitar e implementar tácticas de Risoterapia (Luciano, 2018) y Bien dormir en el campo docente.
- Implementar ejercicios físicos. Técnicas de relajación y meditación.

Conclusiones

Para concluir, es esencial saber que el tecno estrés es una causa, un por qué de las personas que se encuentran en el área educativa, para mostrarse un tanto alteradas. Es muy importante recalcar que la tecnología es parte de la Educación, no podemos evadirla, al contrario, debe servir al docente en la consecución de objetivos.

Sin embargo, se debe sensibilizar a todos los integrantes de la comunidad educativa, padres, directivos, instituciones y alumnos acerca de los alcances del bienestar docente libre de tecnoestrés. Saber que el beneficio será un docente de buen humor, abierto a escuchar, dar y servir al estudiante. Fomentar docentes de nivel superior menos estresados, facilitar los conocimientos oportunos y asegurarse que lleguen a los docentes, para que las estrategias proporcionen herramientas asequibles que disminuyan los daños y perjuicios ocasionados por estas manifestaciones humanas que lo desconciertan y le producen daños no solo en él, sino a todo el sistema educativo y a la sociedad en general, ya que un docente con tecnoestrés ve mermada la productividad, el clima de enseñanza, el entorno de aprendizaje y la proyección educativa a largo plazo.

A partir de las últimas fechas es necesario desarrollar esta habilidad y se da a conocer que cada persona es diferente en carácter, habilidades, temperamento y costumbres. Los docentes tienen sus formas de expresar sus descontentos ante la tecnología, aunque en algunas gráficas se contradigan bastante, lo cual no revela una honestidad real. Pero lo que es verdad es que existe mucho estrés en cada uno de los docentes y se debe atender lo antes posible este tema en ellos, para dar mejores resultados en materia docente. Ante el instrumento de investigación científica es preciso decir que la hipótesis se comprueba como positiva.

Referencias

- Aceites esenciales para reducir el estrés y la ansiedad. *Frasquitos de aceites naturales, para hacer una pausa y respirarlos*. Bionature. <https://www.bio-nature.es/blog/aromaterapia/aceites-esenciales-para-reducir-el-estres-y-la-ansiedad>
- Bird, G.A., Bird, G.W., y Scrugs, M. (1983) *Role-management strategies used by husbands and wives in two-earners families*. Home Economics Research Journal, 12, 63-70.
- Caro, M. Á. (3 de 12 de 2020). *Palanca de cambio: El impacto de la tecnología en la educación superior*. Obtenido de Fundación Cyd: <https://www.fundacioncyd.org/impacto-de-la-tecnologia-en-la-educacion-superior/>
- Castro, J. A. (9 de MAYO de 2014). *ESTILOS DOCENTES Y CONVIVENCIA ESCOLAR*. Obtenido de UNIVERSIDAD ICESSI: https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/76939/1/estilos_docentes_escolar.pdf
- El poder de pintar: ayuda a enfrentar el estrés y la ansiedad
<https://www.forbes.com.mx/forbes-life/salud-beneficios-de-pintar-ayuda-a-enfrentar-la-ansiedad/>
- García, M. L. (9 de junio de 2008). *Revista de profesor*. Obtenido de Retos al profesor ante las nuevas tecnologías y medios de comunicación : <https://www.redalyc.org/pdf/567/56711854004.pdf>
- Gordon, J. (2007). *Comportamiento Organizacional*. México: Pearson.
- Hallberg, B. A. (2017). *Fundamentos de redes*. India : McGraw Hill.
- Luciano V.J., Gaona, C.E. y Carrero G. Z.A. (2018) *Risoterapia: una terapia complementaria a la medicina occidental*. Revista Med. Universidad Militar Nueva Granada.
- Monroy, A. I. (22 de mayo de 2022). *Revista Electrónica sobre Tecnología, Educación y Sociedad*. Obtenido de Como Afecta El Estrés del Docente, en el Desempeño : [file:///C:/Users/ecfcu/Downloads/661-Texto%20del%20art%C3%ADculo-2673-1-10-20170121%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/ecfcu/Downloads/661-Texto%20del%20art%C3%ADculo-2673-1-10-20170121%20(1).pdf)
- Morales, S. (2015). *Psicología social*. Madrid, España : Panamericana.
- Música para reducir el tecnoestrés.
<https://music.apple.com/cz/album/reducir-el-tecnoestr%C3%A9s-canciones-para-desconectar-y/1537118264>
- Quijano, R. B. (2014). *La formación docente para la innovación educativa*. Mexico: Trillas.

Realizar escalas de prioridades: Planificar, Respirar, Organizar, Capacitar en la materia de tecnologías para no estresarse ante lo

desconocido. <https://www.nationalgeographicla.com/ciencia/2023/01/6-ejercicios-de-relajacion-para-reducir-el-estres>

Trastornos del sueño, tecnología y redes sociales. Centro Bonanova. 19-01-17,

<https://www.centrobonanova.com/trastornos-del-sueno-tecnologia-y-redes-sociales/>

PROGRAMA DE APOYO DE FORMACIÓN INTEGRAL A LOS ESTUDIANTES (PAFI)

GUADALUPE MADERO VALENCIA¹

RAMAR MENDOZA DÍAZ²

MARÍA ISABEL GÓMEZ ANEL³

Resumen

Mediante la siguiente investigación se busca Identificar las causas que generan deserción y baja de la población de estudiantes de la Universidad Veracruzana con respecto de las Experiencias Educativas del Área de Formación Básica General, al mismo tiempo para subsanar esta situación la Universidad Veracruzana mediante la Dirección Área de Formación Básica General ha implementado la estrategia de realizar PAFIs Programa de Apoyo a la Formación Integral de los estudiantes como reforzamiento en dichas áreas de conocimiento, dando mayor difusión a este programa para que los educandos identifiquen éstas opciones y evitar caer en riesgo escolar, puesto que cambios exigen una transformación en la comunidad estudiantil en su proceso de enseñanza aprendizaje, es importante identificar como se involucran los docentes en el proceso para dar a conocer a los estudiantes dichos programas de asesorías o de regularización para que egresen cumpliendo el 100 por ciento de sus créditos.

Palabras claves: PAFI, AFBG, Deserción, Riesgo Escolar.

Abstract

The following research seeks to identify the causes that generate desertion and drop in the population of students of the Universidad Veracruzana with respect to the Educational Experiences of the General Basic Training Area, at the same time to remedy this situation the Universidad Veracruzana through the General Basic Training Area Directorate has implemented the strategy of carrying out PAFIs Support Program for the Comprehensive Training of students as reinforcement in said areas of knowledge, giving greater dissemination to this program so that students identify these options and avoid falling into school risk, since changes demand a transformation in the student community in their teaching-learning process, it is important to identify how teachers are involved in the process to make known to students said advisory or regularization programs so that they graduate fulfilling 100 percent of their credits.

¹ Universidad Veracruzana, gmadero@uv.mx

² Universidad Veracruzana, ramarmendoza@uv.mx

³ Universidad Veracruzana, igomez@uv.mx

Keywords: PAFI, AFBG, Desertion, School Risk.

Introducción

Cuando los estudiantes ingresan a la universidad, enfrentan muchos desafíos, uno de los cuales es el desempeño académico, ya que las estrategias de instrucción están diseñadas para mejorar las calificaciones a lo largo de la educación del estudiante. Por tanto, la relación entre profesor y alumno en ocasiones puede caracterizarse por la apatía, el principal elemento de dirección es precisamente facilitar el proceso de aprendizaje en un ambiente de cooperación. La estrategia d orientación de la Universidad Veracruzana requiere que los docentes brinden atención personalizada, apoyen a los estudiantes que lo necesiten y mejoren el proceso de aprendizaje relacionado con los conocimientos teóricos, heurísticos y axiológicos de la experiencia educativa (EE). Programa de apoyo (PAFI).

Área de Formación Básica General y el impacto en el aprendizaje de iniciación de los estudiantes de la Universidad Veracruzana

El Área de Formación Básica General está orientada a que los estudiantes desarrollen las competencias transversales de comunicación y aprendizaje, es primordial formar universitarios que aunado a los conocimientos de la disciplina que decidieron cursar, desarrollen un sentido analítico, crítico, que les permita tomar decisiones en todo momento y ante cualquier problemática, que sepan trabajar en equipo con apertura y tolerancia, que sean analíticos para evaluar sus planes y acciones, que reconozcan, analicen y propongan soluciones ante cualquier tipo de circunstancias, dentro de las competencias que deben mostrar esta la habilidad de otra lengua independientemente del español, que fomente en ellos el autoaprendizaje, la comunicación, que utilicen con eficiencia el manejo de las TIC’S.(Universidad Veracruzana, 2022)

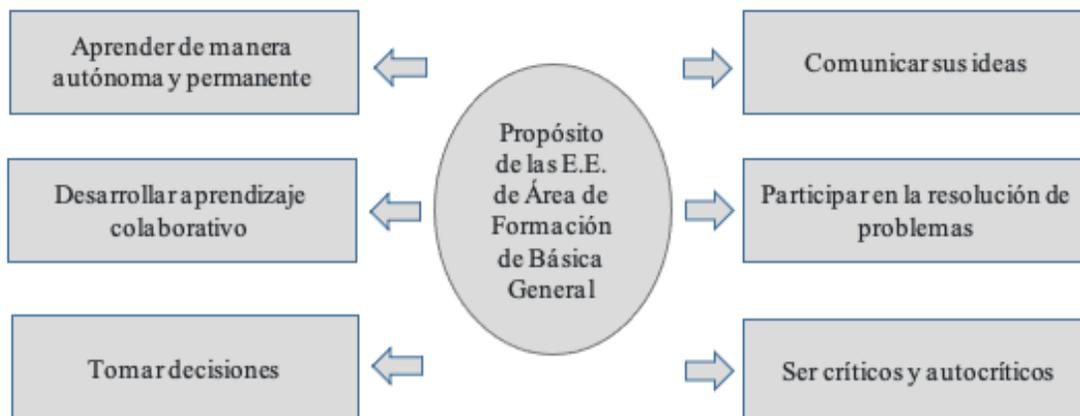


Figura 1. Elaboración propia. Fuente (Universidad Veracruzana, 2022)

Experiencias Educativas básicas para todos los Programas Educativos de la Universidad Veracruzana

El Área de Formación Básica General está diseñada para que el estudiante sea más reflexivo, analítico y crítico durante su trayectoria escolar, es necesario que las Experiencias Educativas sean acreditada dentro del primer 50 % de créditos del plan de estudios de los diferentes Programas Educativos que ofrece la Universidad Veracruzana, El incumplimiento de esta disposición impedirá el avance del alumno al siguiente período escolar. (Estatuto de Alumnos 2008, pág. 8 Art. 10)

Durante su curso normal solo tendrán dos inscripciones y en caso de no acreditar en alguna de éstas, se deberá acreditar por un examen de última oportunidad. Las experiencias educativas que la conforman pueden ser cursadas desde la modalidad presencial hasta la no presencial (Virtual). Las cinco experiencias educativas son ofrecidas bajo la modalidad presencial durante el periodo semestral o de manera intensiva en el periodo de verano; Computación básica e inglés se ofrecen bajo la modalidad de aprendizaje distribuido o autónomo en sus centros de autoaprendizaje y autoacceso, respectivamente. (Universidad Veracruzana, 2022)

Las experiencias educativas del AFBG son flexibles en tiempo y espacio puesto que se basa en el MEIF (Modelo Educativo Integral y Flexible). En lo que respecta a tiempo todas ellas son ofrecidas en cada periodo escolar y no tienen una secuencia rígida, a excepción de los talleres de Inglés I y II. Son experiencias educativas obligatorias para todos los estudiantes que desean cursar una licenciatura en la Universidad Veracruzana.

El beneficio de cursar estas experiencias educativas es que pueden convivir estudiantes de diferentes programas educativos debido a que se permite tomar en la facultad de la elección del estudiante, independientemente de la región, de la entidad, del Programa Educativo que se imparta y del área profesional que se lleve, debido a que todas estas experiencias educativas conforman un solo programa de estudios. Para el caso de inglés o lengua adicional, en su programa educativo si es que la ofrece, en los Centros de Idiomas y auto acceso de cualquiera de las regiones si es que el estudiante desea cursarla de dicha forma y a la ves avanzar en sus experiencias educativas en su facultad de origen. (Universidad Veracruzana, 2022)

Conformación de las Experiencias Educativas de Área de Formación Básica General en sus inicios.

Experiencia Educativa	No. de créditos	No. de horas	
		Teoría	Práctica
Computación básica	6	0	6
Habilidades de pensamiento	6	2	2

Inglés I	6	0	6
Inglés II	6	0	6
Lectura y redacción	6	2	2

Cuadro 1. Elaboración propia. Fuente: (Universidad Veracruzana, 2022)

A partir de la redefinición crediticia de las EE del AFBG así como de su implementación de rediseños y actualización de los Experiencias Educativas de AFBG se modificó la conformación quedando de la siguiente forma:

Experiencia Educativa	No. de créditos	Total Horas
Literalidad Digital	4	6
Pensamiento crítico para la solución de problemas	4	4
Lengua I	4	6
Lengua II	4	6
Lectura y escritura de textos académicos	4	4

Cuadro 2. Elaboración propia. Fuente: (PLADE AFBG 2017-2021, pág. 7)

La Universidad Veracruzana transversaliza la tutoría y los PAFIs con el AFBG

A partir que ingresa un estudiante a las aulas de la Máxima Casa de Estudios en el estado de Veracruz, la Universidad Veracruzana; el primer contacto que se tiene es con el tutor académico, quien será su guía durante la trayectoria escolar, es cuando conoce a sus compañeros, le dan una bienvenida explicando generalidades de los quehaceres elementales que tiene que empezar a realizar y les presentan la trayectoria escolar a través de un mapa curricular para que se identifique las EE que cursara a lo largo de su estancia en la U.V.

El estudiante desde que se inscribe tiene acceso una Evaluación Diagnóstica que se realiza para poder determinar el nivel de conocimientos y habilidades con respecto a las cinco experiencias educativas que tendrá que cursar al inicio de su carrera, incluye un cuestionario sobre estilos de aprendizaje, una vez que lo contestes, te recomendaremos la modalidad que se adapta más a tu estilo de aprendizaje.

El motivo esencial de la evaluación diagnóstica es determinar que tanta capacidad tiene el estudiante con respecto a las experiencias educativas que componen el AFBG, puesto que desde la educación media superior regularmente los están capacitando y adestrando en tema que son elementales, que la mayoría de los estudiantes que están entre la educación media superior y la institución de educación superior, y ha habido casos donde el estudiante viene con excelentes bases y cursar estas experiencias educativas consideran que es lo primero que deben de concluir.

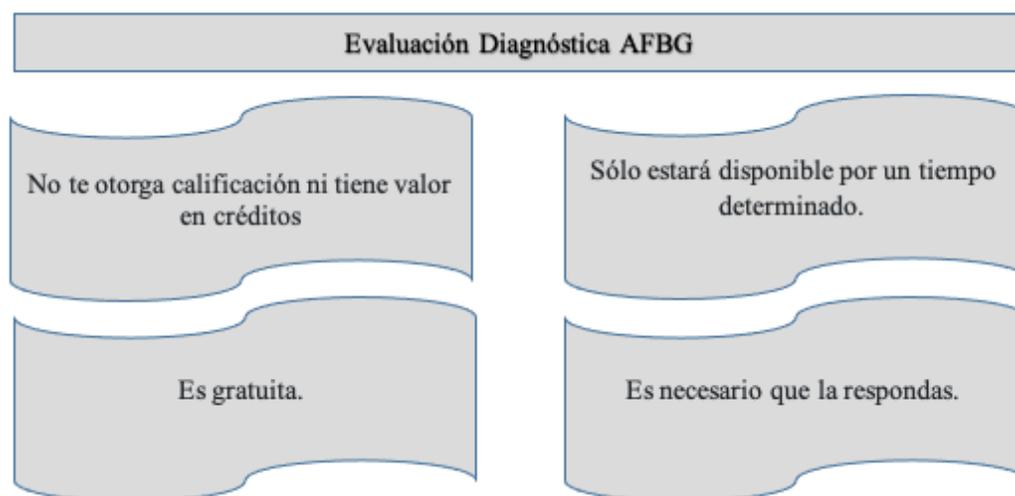


Figura 1. Elaboración propia.

El siguiente contacto es con las primeras asignaturas que empieza a cursar son las que pertenecen al AFBG; estas experiencias educativas que son formadas por cinco las cuales en modo de recordatorio se verán a continuación:

Lectura y redacción a través del análisis del mundo contemporáneo; Lectura y escritura de textos académicos; Habilidades del pensamiento crítico y creativo; Pensamiento crítico para la solución de problemas; Computación básica; Literacidad digital; Inglés I; Lengua I; Inglés II: Lengua II.

Trinomio: Para el Fortalecimiento, Modelo Flexible-Sistema De Tutorías-Programa de Apoyo a la Formación Integral del Estudiante.

El modelo educativo en el que están sostenidos los Programas Educativos vigentes de las distintas disciplinas que oferta la Universidad Veracruzana tiene como objetivo central la formación integral de los estudiantes, por ende, el Sistema Institucional de Tutorías, juega un rol importante dentro del modelo flexible, “aunque la tutoría per se no es innovación, a partir del Modelo Educativo Integral y Flexible (MEIF) es cuando en la Universidad Veracruzana (UV) se puede hablar de ella como una estrategia de trabajo académico, ya que es parte de las innovaciones del ejercicio docente y de las nuevas formas de enseñanza que promueve este modelo.” (Beltran, 2003).

Es relevante mencionar que los estudiantes mantengan un aprovechamiento durante su estancia de formación profesional, con un alto rendimiento escolar, para evitar altos índices de reprobación, que provoquen el fenómeno de deserción escolar, puesto que ellos son parte de las transformaciones que está viviendo sociedad, por tal razón es evidente que el sistema universitario de tutorías debe innovarse "la educación no puede ser considerada solamente como un simple proceso con incidencia exclusiva en el área cognitiva del alumnado, sino que debe garantizar el desarrollo de toda la personalidad" (González, A. I., Blanco, P. J., Márquez, Y., & Gar, 2018)

Con base en lo estipulado en el Lineamiento de Operación para la Enseñanza tutorial de la UV, (DAFIE) nos indica que este es el punto de partida para la atención de las necesidades académicas de los estudiantes, un diagnóstico preciso permitirá definir las estrategias de apoyo pertinentes que los académicos del programa educativo pueden ejecutar, puede enriquecer con diversas fuentes que aportarán información valiosa, por ejemplo: entrevista con él o los estudiantes que presentan dificultades, un examen o alguna otra fuente de información, tales como informes de su trayectoria escolar, reportes de los tutores académicos, información generada en las reuniones de academia, información sobre los índices de reprobación, una entrevista con el docente titular de la EE, entre otros. (2021, pág. 4)

Apoyo a los estudiantes a través de los PAFIs

Oferta de PAFIs en la Región Veracruz					
Programa de Apoyo a la Formación Integral del estudiante (febrero - julio 2024)					
Literacidad Digital / Computación Básica					
Docente	PAFI	Fechas de impartición	Horas totales	Modalidad	Horario
Mtro. Eduardo Valero Pérez	Creación y manipulación de texto y contenidos Multimedia.	Del 01 al 22 de abril	20	Virtual (teams)	Lunes, miércoles y jueves 18 a 20 hrs.
Dra. Irma Pérez Hernández	Excel.	Del 5 al 26 de abril	12	Virtual (teams)	Viernes 09:00 a 12:00 y de 14 a 21 hrs.
Dra. Sonia Francisca González Márquez	Word, procesador de texto.	Del 14 al 22 de marzo	12	Virtual (teams)	16:00 a 19:00 09:00 a 12:00
Lectura y Escritura / Lectura y Redacción					
Docente	PAFI	Fechas de impartición	Horas totales	Modalidad	Horario
Mtra. Norma Patricia González Riego	Producción de Textos Académicos y Oralidad Planificada.	Del 01 de abril al 02 de mayo	20 horas	Virtual (Zoom)	Horarios a acordar con estudiantes
Dra. Ángela Susana Vázquez Pérez	Producción de Textos Académicos y Oralidad Planificada.	Del 05 de abril al 03 de mayo	10 horas	Virtual	Todos los viernes de 17:00 a 19:00 hrs.
Pensamiento Crítico / Habilidades del Pensamiento					
Docente	PAFI	Fechas de impartición	Horas totales	Modalidad	Horario
Dra. Lourdes María Cordero Pulido	Habilidades Analíticas, Críticas y Creativas de Pensamiento.	Del 18 de marzo al 1 de mayo	20 horas	Virtual (Zoom)	Lunes, miércoles y viernes de 18:00 a 20:00 hrs
Mtra. Adriana Covarrubias Gutiérrez	Pensamiento Crítico para la Solución de Problemas.	Del 01 de abril al 02 de mayo	30 horas	En línea / Virtual (Zoom)	Horarios a acordar con estudiantes
Mtro. Benigno Octavio Pascual Ramírez					
Mtro. Jesús Alexis Won Peña					
Mtra. Noemí Eugenia Ramos Uscanga	Conceptos generales, niveles de pensamiento analítico, crítico y modelos.	Del 18 de marzo al 16 de abril	14 horas	Virtual Teams	Lunes y martes de 18:00 a 20:00 hrs

Cuadro 1. Programación de PAFIs en la UV. Fuente: (AFBG, 2024)

Metodología

Se aplicó una muestra por conveniencia a 27 académicos de diversas disciplinas y áreas académicas de la Universidad Veracruzana, esto a través de la utilización de un cuestionario diseñado con preguntas cerradas creado desde Forms, aplicado mediante correo institucional, el cual tiene como objetivo a través de la información recabada, realizar una propuesta que fortalezca los procesos académicos de los universitarios de las distintas disciplinas, principalmente del proceso tutorial y particular de los PAFI's, por ser las tutorías significativamente importante en la formación de los estudiantes para su vida profesional, este estudio se llevó a cabo mediante el método cuantitativo y el modelo descriptivo, para que a partir de los datos obtenidos, sean útiles como aporte de información para identificar y conocer los criterios que tienen los académicos tutores.

Menciona el área académica a la que perteneces

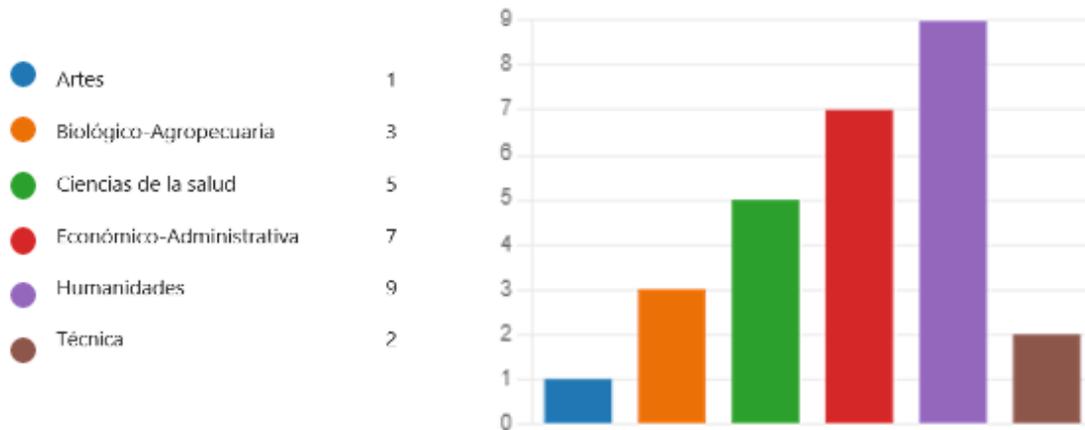


Gráfico1. Representación de las áreas académicas que conforman Universidad Veracruzana

La muestra se realizó a académicos tutores de la Universidad Veracruzana en la región Veracruz, de los cuales se obtuvieron 27 respuestas de académicos de los cuales 14 fueron del género femenino que representa el 51.85% y 13 del género masculino que representa el 48.14% es decir del total de la población encuestada en las áreas académicas representa en artes 1 persona, para el Económico-Administrativa 7, Humanidades 9, y para el área Técnica respondieron 2 académicos.

¿Haz diseñado algún PAFI?



Gráfico2. Académicos que han realizado PAFIs

Con respecto a las respuestas de los encuestados, sí, habían diseñado al menos un PAFI, del total de los encuestados, sólo el 40.74% respondió que Sí, y el 55.55% nunca han participado en el diseño de un PAFI.



Gráfico3. Modalidad en que se han impartido los PAFIs

Las respuestas afirmativas de los tipos de PAFIS que los encuestados impartieron el 48.14% respondieron que Sí, han impartido cursos en temas de: Lectura, inglés, de formación disciplinar, Literacidad Digital, y remedial en un tema específico por examen de ultima oportunidad. El 51.85% nunca ha llevado a cabo la impartición de un PAFI.

¿Consideras que ha disminuido la deserción a partir de implementar e impartir los PAFIs?



Gráfico4. Disminución de deserción al implementar los PAFIs

Se les pregunto a los encuestados Sí, consideraban había disminuido la deserción escolar a través de la impartición de los PAFIS, el 81.48% respondieron que si consideran se ha evitado la deserción, y el 18.51% dijeron no tener idea.

¿Qué PAFIs haz impartido?

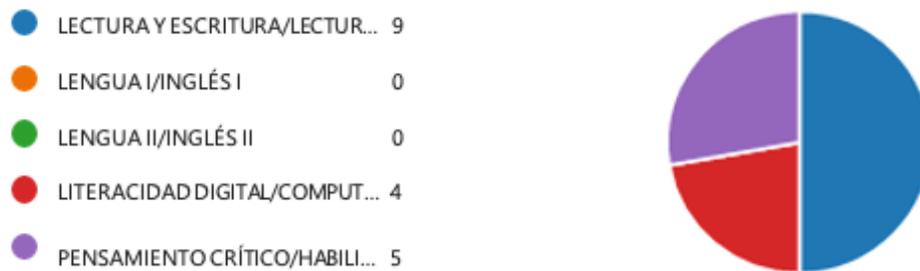


Gráfico5. Disminución de deserción al implementar los PAFIs

De los académicos encuestados se les presento la lista de las experiencias del AFBG, para saber si han impartido y/o diseñado un PAFI de esta área específicamente, a lo cual respondieron con respecto

a la EE de Lectura y Escritura de Textos Académicos/Lectura y Redacción a través del Análisis del Mundo Contemporáneo se obtuvo un resultado del 33.33, para Inglés I y II/ Lengua I y II 3.70%, para Computación básica/Literacidad digital 14.81%, con un 14.81% para la EE de Habilidades del Pensamiento Crítico y Creativo/Pensamiento Crítico para la Solución de Problemas.

Resultados

Es importante crear estrategias dado que se observó existe un nivel alto de desconocimiento por parte de los académicos de los PAFI's, de acuerdo a la indagación que se realizó con la encuesta, el 45% respondió que no han diseñado un PAFI, por no tener conocimiento, esto nos habla que casi el 50% de los académicos desconocen que está es una manera de apoyar a los estudiante para su alto rendimiento y así evitar la deserción escolar, que afecte su egreso, en particular con las experiencias educativas del Área de Formación Básica General (AFBG).

Conclusiones

Como docentes de esta IES se tiene la obligatoriedad de ofrecer a los estudiantes todos los recursos necesarios que ofrece la institución, con respecto a su formación integral, para que, cuenten con todo el apoyo, con características muy especiales y/o particulares en temas de escolaridad, para lo cual, se les debe, brindar todas las posibilidades que existen en beneficio del propio estudiante, en el compromiso que se asume al tomar el rol de Tutor.

Los académicos Tutores son el componente fundamental para los estudiantes en su formación y acompañamiento académico, constituyen el factor relevante como guía, cuando lo que se persigue es mejorar los aprendizajes de los educandos, con ello encumbrar la calidad de la formación académica, con el fin de que logren mejorar sus resultados para su egreso con calidad.

Se recomienda realizar evaluaciones recurrentes, sobre la práctica de este programa para identificar el uso y aplicación del mismo, de cómo el académico le brinda acompañamiento al estudiante en apoyo a su formación tanto académica, como desarrollo profesional, por ende evitaremos la disminución de la matrícula ya que de no hacerse se vuelve un problema grave frente a los objetivos que se tiene para los planes de estudios con relación a la perspectiva del egreso en el perfil del recurso humano que se intenta formar.

Referencias

AFBG. (2024). <https://www.uv.mx/afbg/pafi-202451/>.

Beltran, J. y. (2003). *El quehacer tutorial. Guía de trabajo*. . Xalapa: Universidad Veracruzana .

- DAFIE. (2021). *Departamento de Apoyo a la Formación Integral del Estudiante*. Obtenido de https://www.uv.mx/formacionintegral/files/2021/12/zLineamientosEnsenanzaTutorial_17122021.pdf
- González, A. I., Blanco, P. J., Márquez, Y., & Gar. (2018). LA ACCIÓN TUTORIAL Y LA ORIENTACIÓN EDUCATIVA EN LA EDUCACIÓN DE ADULTOS; UNA PROPUESTA DE REVISIÓN Y MEJORA DE LAS TUTORÍAS EN RADIO ECCA. *European Journal of Open Education and E-Learning Studies*. doi:<http://dx.doi.org/10.46827/ejoe.v0i0.1354>
- Universidad Veracruzana. (2008). Estatuto de Alumnos 2008. Xalapa, Veracruz, México.
- Universidad Veracruzana. (2017). PLADE AFBG 2017-2021. Xalapa, Veracruz, México. Obtenido de PLADE AFBG 2017-2021.
- Universidad Veracruzana. (Noviembre de 2022). <https://www.uv.mx/afbg/area-de-formacion-basica/#proposito>. Obtenido de <https://www.uv.mx/afbg/area-de-formacion-basica/#proposito>

ANÁLISIS SOBRE LA PERCEPCIÓN EN LA EFECTIVIDAD DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA A TRAVÉS DE UN MODELO DE REGRESIÓN LINEAL: CASO INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CHETUMAL

JOSÉ MANUEL MENESES DOMINGO¹

MAGALY DEL ROSARIO OSORIO CAPITÁN²

Resumen

Este artículo es una parte del resultado del trabajo de investigación que se llevó a cabo en el Tecnológico Nacional de México Campus Chetumal (Instituto Tecnológico de Chetumal) con el objetivo de conocer qué es y cómo perciben el estudiar bajo la modalidad de Educación a Distancia durante la materia de habilidades directivas, los alumnos del tercer semestre de la carrera de Ingeniería en Gestión empresarial, el trabajo es de metodología mixta, se utilizó como instrumento de investigación un cuestionario con una muestra de 25 alumnos donde se obtuvieron resultados significativos y se puede concluir que los estudiantes aceptan este tipo de educación mediante la plataforma online Moodle como dispositivo pedagógico. El estudio refleja una clara tendencia en su preferencia hacia la Educación a Distancia en relación a la forma acostumbrada

Palabras clave: Educación a Distancia, Internet, Docentes, Percepción

Abstract

This article is part of the result of the research work that was carried out at the National Institute of Technology of Mexico Campus Chetumal (Technological Institute of Chetumal) with the objective of knowing what it is and how they perceive studying under the Distance Education modality during the subject of management skills, the students of the third semester of the Business Management Engineering degree. The work is of mixed methodology, a questionnaire was used as a research instrument with a sample of 25 students where significant results were obtained and it can be concluded that the students accept this type of education through the online platform Moodle as a pedagogical device. The study reflects a clear tendency in their preference towards Distance Education in relation to the usual way

Keywords: Distance Education, Internet, Teachers, Perception

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Chetumal, jose.md@chetumal.tecnm.mx

² magaly.osorio.capitan@qroo.nuevaescuela.mx

Introducción

La educación ha sido uno de los pilares del progreso de la raza humana, ya que no se puede entender la evolución como especie sin la participación del avance del conocimiento y su diseminación por los pueblos en el planeta tierra a lo largo de su existencia.

En el mundo existen 7, 349, 472 millones de personas y en México un total de 127, 017 según datos del año 2015 y las tasas de crecimiento poblacional en el mundo están ascendiendo exponencialmente, especialmente en Asia y en países donde la fecundidad de las parejas es de uno a dos hijos en promedio según datos recabados de la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2020)

Actualmente existen mediciones por parte de la organización de las naciones unidas que revelan que la población mundial aumentará en más de 1.000 millones de personas en los próximos 10 años, por lo que se alcanzarían los 8.500 millones en 2030, 9.700 millones en 2050 y 11.200 millones en 2100. Como en todas las proyecciones, existe cierto margen de error en cuanto a estos últimos datos (ONU, 2020).

Siendo afirmativa la información revelada por la Organización de las Naciones Unidas con relación al crecimiento poblacional, se asume que la cantidad de estudiantes aumentará de manera exponencial con relación al número de docentes, infraestructura y cobertura de las instituciones educativas tanto privadas como públicas en México y en el mundo (Chan, 2015).

Es importante destacar que estos recursos deberá corresponder al número de alumnos que se sumen en la continuación de sus estudios, es por ello que la educación a distancia es la alternativa mediante el uso de la tecnología a través de plataformas que expresamente están diseñadas para realizar las labores de docencia vía internet y con ello encarar los retos que la sociedad tiene con la educación para que un número mayor de alumnos puedan cursar sus estudios, especialmente la de nivel superior en México (Cabral, 2011)

El estado de Quintana Roo de acuerdo a cifras del censo de población y vivienda del Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía de México (INEGI, 2017) tiene una población de 1, 501, 562 habitantes y el municipio de Othón P. Blanco cuenta con 224, 080 personas. En relación con la educación hay una tarea de gran magnitud ya que conforme aumenta la tasa de crecimiento poblacional en México y en el mundo existe el enorme reto de educar a toda esa población y existe un déficit de infraestructura (escuelas), docentes y servicios educativos para ir a la par con esas tasas de crecimiento, por lo que la tecnología especialmente de la educación a distancia juega ya en la actualidad y en el futuro un papel importantísimo en la labor de educar a todas esas personas.

En México el INEGI señala, con datos del año 2017, que el 38.3% de los hogares mexicanos cuenta con computadora y el 34.4% con conexión a Internet, por su parte el 49.7% de los usuarios de computadora, la usan como una herramienta de apoyo escolar (INEGI, 2017).

Otro dato importante es el estudio que realizó en México la Asociación de Internet. MX (AI, 2017) donde indica que 9 de cada 10 encuestados utilizan internet para buscar ofertas educativas; de estos, 62% buscan en los sitios de las universidades; 19% en sitios especializados y 15% en redes sociales, en este estudio se destacó que 53% buscarían la modalidad en línea y un 38% una modalidad mixta, y que los factores por los cuales cursan una carrera en modalidad 100% en línea son: tiempo/trabajo, flexibilidad, facilidad y disponibilidad.

En este sentido, la mayor demanda de para estudiar de manera virtual es para cursar licenciatura, con 56% y las carreras de mayor incidencia son Administración de Empresas, Ingeniería (Industrial y de Sistemas) y Tecnologías de la Información, Electrónica, además, la flexibilidad de estudio es la ventaja más notable que perciben los internautas encuestados en cuanto a la modalidad en línea 7 de cada 10 (AI, 2017)

Derivado del mismo estudio 3 de cada 10 encuestados continuarían su preparación profesional en línea para incrementar sus conocimientos, así mismo dentro de la búsqueda de oferta educativa, los encuestados destacan la flexibilidad en planes de estudios y horarios (68%); disponibilidad de la plataforma (60%); profesores de calidad (55%); planes de estudios aplicables al mercado laboral (53%) (AI, 2017).

Toda esta tecnología ha traído consigo el incremento de una productividad de la enseñanza en todas las áreas del saber ya que esta intercomunicación entre estados, regiones, países y continentes, han logrado reproducir, utilizar páginas web y a su vez recursos multimedia, lo que ha contribuido de esta forma a que surjan nuevas maneras interactivas de educación en línea.

Hoy en día es importante que toda universidad genere factores que propicien una mayor demanda por los servicios educativos ofrecidos por lo que migrar parte de estos servicios de modo online es necesario en esta época de la historia, con toda la ventaja tecnológica y de recursos multimedia para hacer que el alumno pueda aceptar el conocimiento en una reflexión personal ante una computadora desde el lugar y momento donde se encuentre (OCDE, 2019)

El aprendizaje y la enseñanza son procesos que se dan continuamente en la vida de todo ser humano, por eso no podemos hablar de uno sin hablar del otro. Ambos procesos se reúnen en torno a un eje central, el proceso de enseñanza-aprendizaje, que los estructura en una unidad de sentido. (Master, 2017), así mismo es el conjunto de técnicas y actividades que un profesor utiliza con el fin de lograr uno o varios objetivos educativos, que tiene sentido como un todo y que responde a una denominación

conocida y compartida por la comunidad científica. (Raffino, 2019), por lo que el aprendizaje es un proceso independiente, de ahí que la calidad de la enseñanza debería preocuparse por entender qué es el aprendizaje, cómo y qué tanto aprenden los alumnos. Lo anterior, sin importar si los profesores se dedican a la enseñanza en general o la enseñanza de lenguas. (Martínez, 2019)

El Instituto Tecnológico de Chetumal con sus cerca de 8000 egresados (Enero de 2018) y más de 2800 alumnos en el periodo enero – junio 2018, realiza una prueba piloto desde el semestre agosto diciembre de 2017 y a partir de ese momento, de la modalidad mixta algunas materias de forma online y de manera presencial por lo que con la importancia de que más número de alumnos desean optar por carreras de forma online se desea saber la percepción de la educación a distancia de la carrera en línea de la Ingeniería en Gestión Empresarial.

El grupo de estudio de esta investigación se delimitó a 25 estudiantes del grupo B de tercer semestre de la carrera en Ingeniería en Gestión Empresarial del periodo agosto diciembre 2017 en el Instituto Tecnológico de Chetumal.

Es importante mencionar que el grupo original era de 26 alumnos inscritos aunque solo 25 contestaron el instrumento de investigación.

La materia dentro de la prueba piloto fue la de habilidades directivas, la cual consta de 5 temas (Unidades) las cuales se desarrollan en el tiempo descrito y en la plataforma Moodle, inscrita dentro de los grupos de proceso de manera online y clases presenciales para afianzar los contenidos que se encuentran dentro de la plataforma.

El objetivo del trabajo de investigación es identificar la percepción de los alumnos de Ingeniería en Gestión Empresarial del Instituto Tecnológico de Chetumal con relación a estudiar bajo la modalidad de educación a distancia, respecto al programa del curso, al dispositivo pedagógico, al apoyo, técnico y tecnológico, al lugar de estudio, a la comunicación respecto a las tareas asignadas, a las ventajas pedagógicas y al tiempo dedicado

El grupo de estudio fueron estudiantes de la modalidad presencial del turno matutino pertenecientes al departamento de ciencias económico administrativas y de los 25 alumnos, 23 de ellos tenían su residencia en la ciudad de Chetumal y 3 de ellos en la zona rural.

Dentro del plan de estudios de la carrera, en el tercer semestre para ésta ingeniería se contemplan 5 materias dentro del programa curricular válido para el año 2020 (ITCH, 2020), las cuales son:

- Marco legal de las organizaciones
- Probabilidad y estadística descriptiva
- Costos empresariales
- Economía empresarial

- Habilidades directivas, la materia que se lleva en modalidad a distancia en un 90% y el restante de manera presencial

Del total de los alumnos del grupo de estudio, el 100% se encontraba en el rango de la edad promedio para este nivel, es decir de 19 y 20 años de edad según datos proporcionados por la Jefatura del Departamento de Control Escolar.

Por parte de los alumnos, el 100% informó que cuentan con un equipo de cómputo y acceso a internet para la realización de tareas, así como para el acceso a la plataforma Moodle la cual se utilizó como herramienta pedagógica por parte del docente para la impartición de la asignatura en la modalidad de educación a distancia.

La asignatura de Habilidades directivas cuenta con 5 temas a desarrollar durante el semestre (ITCH, 2020) los cuales son:

- Introducción a las habilidades directivas
- Motivación
- Administración del tiempo
- Manejo del estrés
- Solución analítica y creativa de problemas

Cada uno de estos temas cuenta con una variedad de subtemas que complementan el aprendizaje de la materia y estructuran la enseñanza del contenido temático.

Material y método

La metodología para la investigación del presente objeto de estudio fue mixta con predominio del modelo cuantitativo, con el uso de cuestionarios realizados de forma virtual, para medir el grado de percepción en la aceptación o no de la educación a distancia de estudiantes de la carrera en Ingeniería en Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico de Chetumal.

Dentro del instrumento de investigación se eligió establecer el cuestionario, para ello las preguntas fueron elaboradas con la intención de que estuvieran contenidas dentro de siete temas, por lo que las respuestas puedan estar asociadas dentro de un rango de cinco respuestas, estas son Estoy totalmente de acuerdo; Estoy parcialmente de acuerdo; No estoy seguro; Estoy parcialmente en desacuerdo; Estoy totalmente en desacuerdo.

Esta forma de presentar las respuestas de acuerdo a la escala de Likert permite que al momento de ingresar los datos de resultados arrojados por la encuesta pueda reconocer las distintas variables con sus contestaciones en el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) por sus siglas en inglés el cual es un programa estadístico informático el cual fue diseñado en un principio para las

ciencias sociales pero con el pasar del tiempo se observó que su aplicación se extendía a la mayoría de las ramas de la ciencia, por lo que se decidió ocuparse para la generación de tablas de frecuencias y elaborar las tablas de correlación correspondientes a los resultados del instrumento de investigación (Trujillo & Hernández , 2015).

Existen tres factores que determinan el tamaño del intervalo de confianza para un determinado nivel mencionado. Éstos son: tamaño de la muestra, porcentaje y tamaño de la población. Dentro del tamaño de la muestra, cuanto más grande sea, mayor precisión podrá tener, las respuestas reflejan auténticamente la población. Esto indica que para un determinado nivel de confianza, cuanto mayor sea el tamaño de la muestra, menor será el intervalo de confianza (Hernández, 2010)

Cuanto más amplio sea el intervalo de confianza más exactitud podrán tener las respuestas de toda la población que se ubican dentro de ese rango.

A continuación se expresan las cifras de los elementos que integran la determinación de la muestra:

Población: El grupo de estudio son 26 estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial que están cursando en el periodo enero – junio 2019 que llevaron la materia de habilidades directivas durante el tercer semestre de la carrera.

Muestra poblacional se determinó por conveniencia toda vez que se trataba de una prueba piloto donde se aplicó el instrumento al universo de los individuos sometidos al curso en modalidad a distancia considerando a 25 encuestados.

El estudio de la validez y confiabilidad del Instrumento se realizó considerando 24 ítems, para ellos se aplicó la prueba piloto a un grupo de sujetos con características similares y mediante el software SPSS se analizó la información.

En primera instancia se determinó la confiabilidad de la consistencia interna del instrumento, dicha confiabilidad se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto, produce iguales resultados. Para ello se realizó el cálculo del Coeficiente del Alfa de Cronbach, el cual arrojó un resultado de 0.960. Cuanto más cerca se encuentre el valor del alfa a 1, mayor es la consistencia interna de los ítems analizados. George y Mallery (2003) sugieren que en las primeras fases de la investigación un valor de fiabilidad de 0.6 o 0.5 puede ser suficiente.

Por último, se hace un análisis de la correlación entre variables, estimando un modelo de regresión lineal a través del método de mínimos cuadrados ordinarios y se realizan las pruebas correspondientes para validar el cumplimiento de los supuestos específicos para dicho método.

Resultados

De acuerdo con (Hernandez, 2010) menciona que existen tres tipos de inferencias, las cuantitativas, las cualitativas y las mixtas a las cuales se les denominan metainferencias, por lo que los resultados se deben comparar y contrastar de las dos formas para poder describir de manera inferencial la información recabada.

De manera general, mediante el análisis descriptivo de las variables se pudo observar la percepción que los estudiantes tienen del servicio educativo en su modalidad a distancia; señalando en primer lugar que la plataforma utilizada moodle incurrió en fallas, sobretodo fuera de las instalaciones del Instituto. Es un dato que de manera técnica se debe corregir y es de vital importancia para suministrar el servicio de la educación a distancia ya no de manera piloto si no de manera formal como carrera independiente en una nueva modalidad de estudio dentro del ITCH.

Por otra parte los alumnos perciben y califican el curso en un rango mayor considerando que la plataforma contenga gráficos ya que como menciona (Castillo, 2017) en la educación a distancia la mediación tecnológica cobra importancia, ya que permite que el proceso de enseñanza aprendizaje se realice sin considerar las limitaciones que se pueden generar por el lugar tiempo y espacio, además en la educación a distancia el actor principal es el alumnado y no el profesor, ya que es una metodología de enseñanza que se fundamenta en el auto aprendizaje ya que de manera global los alumnos de la carrera de IGE tienen la percepción positiva de que la educación a distancia que se manejó durante la puesta en marcha de la materia de fundamentos de la gestión empresarial cuenta con la calidad necesaria para ser denominada que tiene calidad en el servicio.

Dentro de los resultados relevantes un gran porcentaje de alumnos opinaron que el dispositivo pedagógico (Moodle) presentó fallas lo que representaba el 68%, mientras que el 32% restante expresaron que no experimentaron fallas en la plataforma.

De igual forma, el 88% expresó que se encuentra de acuerdo en que la presentación de teorías y conceptos presentados fueron suficientes para el aprendizaje del programa educativo.

Por otra parte, el 40% de los alumnos están totalmente de acuerdo que las instrucciones fueron claras; de igual forma el 32% están parcialmente de acuerdo con las instrucciones, mientras que el 16% está totalmente en desacuerdo en que las instrucciones fueron claras; también confirmó el 8% que están parcialmente en desacuerdo con que las instrucciones sean proporcionadas de manera correcta.

Después de hacer un análisis de correlación entre las 24 variables que contiene el instrumento de medición se pudo establecer un modelo que muestra una correlación donde se explica en un 91% el comportamiento de la variable dependiente "temas_claros", la cual hace referencia a la opinión de los alumnos de que la exposición de los temas fue lo suficientemente claro para cumplir con los objetivos

de aprendizajes esperados establecidos en el programa educativo para la asignatura en estudio, correlacionada con las variables independientes “teorías_y_conceptos_claros” y “curso_con_imagenes_y_gráficos”, tal como se aprecia en la Tabla 1 con el R cuadrado el cual nos indica la bondad del modelo para explicar el comportamiento de nuestra variable explicativa.

Tabla 1. Resumen del modelo					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,958 ^b	0.918	0.907	0.40941	1.442
b. Predictores: (Constante), teorías_y_conceptos_suficiente, Curso_con_imagenes_y_gráficos					
c. Variable dependiente: temas_claros					

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al contraste de regresión, con base en la Tabla 2. al 5% se rechaza la Hipótesis nula de que $R=0$ considerando entonces que las variables explicativas influyen de forma conjunta y lineal sobre nuestra variable dependiente “temas_claros”.

Tabla 2. ANOVA						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	29.844	2	14.922	89.028	,000 ^c
	Residuo	2.682	16	0.168		
	Total	32.526	18			
a. Variable dependiente: temas_claros						
c. Predictores: (Constante), teorías_y_conceptos_suficiente, Curso_con_imagenes_y_gráficos						

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a los coeficientes calculados para el modelo se aprecia que con el el nivel de significación del p-valor para todas las variables es menor al 0.05 como se muestra en la Tabla 3, por lo que se rechaza la hipótesis nula de que los coeficientes son igual a cero. por tanto, se asume que todos los coeficientes calculados son significativos con un 95% de confianza.

Tabla 3. Coeficientes								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	0.864	0.401		2.155	0.047		
	teorías_y_conceptos_suficiente	0.909	0.069	0.942	13.126	0.000	1.000	1.000
	Curso_con_imagenes_y_gráficos	-0.682	0.306	-0.160	-2.228	0.041	1.000	1.000
a. Variable dependiente: temas_claros								

Fuente: Elaboración propia.

Con base a lo anterior el modelo estimado se representa de la siguiente forma:

$$a) \gamma = \beta_0 + \beta_1 J_1 + \beta_2 J_2 + \varepsilon$$

Donde

γ = temas_claros

β_0 = constante o intercepto

β_1 = coeficiente de teorías_y_conceptos_suficiente

J_1 = variable teorías_y_conceptos_suficiente

β_2 = coeficiente de Curso_con_imagenes_y_gráficos

J_2 = variable Curso_con_imagenes_y_gráficos

ε = residuos

Para comprobar la validez se somete a pruebas de cumplimiento de los supuestos correspondientes, mostrándose en primera instancia en la Tabla 4 que el modelo cumple con la No multicolinealidad, en virtud que los índices de condición para las variables explicativas no son superiores al umbral 30. De igual forma los índices de proporción de varianza no superan el 90% para todas las variables analizadas.

Con referencia al supuesto de no autocorrelación, el modelo cumple tal como se observa en la Tabla 1 con el estadístico Durbin-Watson al ser mayor a 1.4 y acercarse a 2 se acepta la Hipótesis Nula de que no hay autocorrelación.

Tabla 4. Diagnósticos de colinealidad						
Modelo	Autovalor	Índice de condición	Proporciones de varianza			
			(Constante)	teorías_y_conceptos_suficiente	Curso_con_imagenes_y_gráficos	
1	1	2.857	1.000	0.01	0.01	0.01
	2	0.107	5.171	0.00	0.49	0.49
	3	0.036	8.858	0.99	0.49	0.50

a. Variable dependiente: temas_claros

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al supuesto sobre la normalidad de residuos, se aprecia mediante el Grafico 1 Histograma el comportamiento normal de los residuos calculados para el modelo.

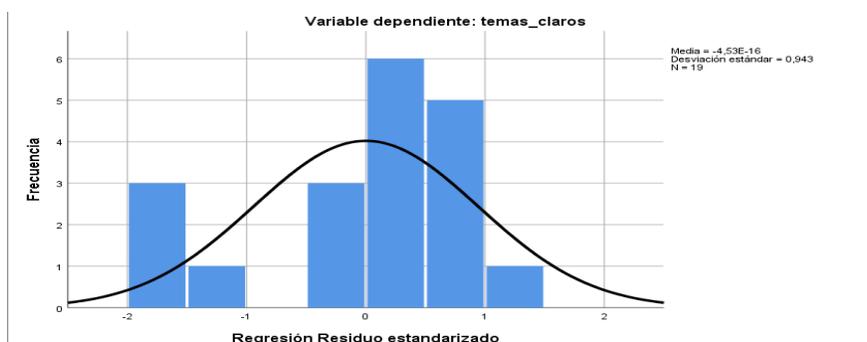


Grafico 1. Histograma.

Fuente: Elaboración propia.

Por tanto, podemos afirmar que el modelo generado para explicar la satisfacción de los alumnos sobre la presentación clara de los temas establecidos en el programa de estudios mediante la plataforma Moodle en la modalidad a distancia, cumple con los supuestos para un modelo de regresión lineal, lo cual nos permite apreciar el peso ponderado para cada una de las variables explicativas mediante los coeficientes calculados, lo anterior nos permite medir el impacto de cada variable sobre la dependiente.

Discusión/ Conclusión

De acuerdo a los resultados de la aplicación del instrumento de investigación se concluye que los alumnos del cuarto semestre del periodo enero – junio 2019 tienen una percepción positiva de estudiar bajo la modalidad a distancia.

Para lo cual se realizaron 25 preguntas en el cuestionario dividido en 7 temas los cuales se mencionan a continuación:

a) Programa del curso; b) Dispositivo pedagógico; c) Apoyo técnico y tecnológico; d) Lugar de estudio; e) Comunicación; f) Ventajas pedagógicas; g) Tiempo dedicado.

Dentro de los resultados destacados en el rubro de programa del curso está el 48% de los estudiantes considera que los temas se expusieron de manera clara y están parcialmente de acuerdo, así como el 24% está de acuerdo, esto hace en porcentajes la mayoría en positivo de la claridad en los temas expuestos; los temas de forma actualizada son considerados como un empate en cifras, ya que el 36% piensa que está de acuerdo y parcialmente de acuerdo; en el tema de si la presentación de las teorías y conceptos fue suficiente para su aprendizaje, el 36% se encuentra de acuerdo y el 40% está parcialmente de acuerdo; en relación a la secuencia de temas le ayudó para entender con facilidad la materia, el 40% está de acuerdo con la secuencia.

Dentro del apartado de dispositivo pedagógico el 68% de los alumnos comentan que el Moodle como plataforma presentó fallas al momento de llevar el proceso de estudio; así mismo el 28% indicó que la presentación no fue atractiva en su diseño y otro tanto 28% dijo estar parcialmente de acuerdo con el diseño y un 24% si está de acuerdo con el diseño presentado; por otra parte el 44% expresó que considera práctica (fácil interacción) la forma de presentación de la información

En el rubro apoyo técnico y tecnológico un 64% de los encuestados opinan que respondieron a la brevedad al momento de solicitar información y un 36% está parcialmente de acuerdo con la claridad de los procedimientos técnicos y un 28% no está seguro con la claridad de dichos procedimientos; así mismo un 64% indicó que les resolvieron en los tiempos que les comunicaron y un 84% comentó que los enlaces a otros sitios o documentos fueron correctos; mientras que el 32% representó que está parcialmente de acuerdo con que el sistema genera conflictos

En el tema de lugar de estudio, un 32% indica que está parcialmente de acuerdo acerca el lugar donde ingresa a la plataforma lo considera cómodo; un 51% tiene un lugar fijo de entrada a la plataforma

Para el tema de comunicación un 40% de los alumnos considera que está de acuerdo en que las instrucciones de las actividades fueron claras y un 84% indicó que el curso contó con imágenes y gráficas y de estos el 40% comentó que tuvieron significado a la teoría expuesta, así mismo un 32% indicó que los gráficos y las imágenes fueron suficientes; el 76% comentó que el curso contó con materiales audiovisuales y que el 40% está de acuerdo con los materiales audiovisuales los cuales fueron coherentes con la información expuesta

En el componente de ventajas pedagógicas, destacó que el 44% está de acuerdo con los artículos que se compartieron en el curso están acorde con el tema de la unidad expuesta

En el área de tiempo compartido el 36% dice que está totalmente de acuerdo en que el tiempo propuesto asignado a cada tema es acorde con los tiempos reales de estudio; así como el 44% de los

estudiantes encuestados mencionó que está parcialmente de acuerdo en que considera que el tiempo de envío de las tareas es el adecuado y el 44% está parcialmente de acuerdo con que el tiempo de realización de exámenes es el apropiado

Con el aumento del desarrollo de las ciencias y las tecnologías, mantenerse actualizado de los avances se convierte un reto en los profesionales e instituciones que brindan su tiempo a la práctica de su especialidad a distancia, y marcando su huella en alumnos que hoy en día migran al uso de estas nuevas herramientas tecnológicas, las cuales ellos aceptan con facilidad pero con dificultad para el que está creando las materias, en este sentido es una ventaja para el profesor que después de la primera prueba piloto se perfeccionen los elementos para que las próximas generaciones se afine el contenido y las estrategias didácticas y generé egresados mejor preparados para enfrentar los retos del futuro.

Propuestas

Aun con el avance del tiempo y la tecnología el ser humano requiere de procesos de análisis y síntesis para asimilar la información y volverlo conocimiento, por ello es imprescindible que la educación bajo la modalidad a distancia se cuente con un grupo de expertos para el desarrollo del programa del curso, diseñadores gráficos para generar un contenido adecuado y agradable así como expertos en informática para la implementación y el seguimiento de los posibles problemas que puedan existir, la correcta instrucción o capacitación de los tutores e inclusive si se les puede requerir la certificación de impartición de cursos de manera virtual por parte del Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER) sería adecuado ya que este estándar permite manejar el desarrollo de la implantación de la enseñanza mediante medios digitales y paciencia para que esta tecnología se adapte a los alumnos, docentes y personal de la institución en su forma de manejarlo porque toda actividad nueva tiene su proceso de adaptación.

Referencias

- AI. (2017). *Educación en Línea en México*. México: Asociación de Internet MX.
- Cabral, B. (2011). *La Educación a Distancia Vista desde la Perspectiva Bibliotecológica*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Castillo, L. A. (2017). *Calidad de servicio en educación superior a distancia*. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Chan et al. (2015). *La Educación a Distancia en México*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

- Hernandez, F. B. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGRAW-HILL / Interamericana Editores, S.A. DE C.V.
- Hernández, F. B. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGRAW-HILL / Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- INEGI. (2017). *Anuario Estadístico y Geográfico de Quintana Roo* . México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía .
- INEGI. (2017). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares*. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- ITCH. (20 de Octubre de 2020). *Instituto Tecnológico de Chetumal*. Obtenido de Programa de estudios de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial: <http://chetumal.tecnm.mx/images/competencias/Ing%20en%20Gestion%20Empresarial/ige.html>
- ITCH. (20 de Octubre de 2020). *Instituto Tecnológico de Chetumal*. Obtenido de Competencias de la asignatura habilidades directivas: <http://chetumal.tecnm.mx/images/competencias/Ing%20en%20Gestion%20Empresarial/Programas%20IGEM-2016/Habilidades%20Directivas%20I.pdf>
- Martínez, E. A. (2019). Conceptos de enseñanza y aprendizaje en los formatos de docencia de lengua extranjera. *REVISTA UNAL*, 38-65.
- Master, e.-L. (2017). ¿Cómo funciona el proceso de enseñanza-aprendizaje? *e-learning Master*, 1-5.
- OCDE. (2019). *El futuro de la Educación Superior en México*. México: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos .
- ONU. (28 de 10 de 2020). *Organización de las Naciones Unidas*. Obtenido de ONU Población: <https://www.un.org/es/sections/issues-depth/population/>
- Raffino, M. E. (2019). *Transmisión de conocimientos, valores e ideas entre personas*.
- Trujillo, R., & Hernández , A. (2015). Consideraciones sobre el uso de los paquetes estadísticos en la enseñanza de la asignatura de Estadística en la carrera de Medicina. *Revista información científica*, 864-873.

MOTIVACIÓN Y COMPROMISO EN EL AULA PARA ALUMNOS CON CURSOS ESPECIALES DE LA LICENCIATURA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

MARÍA DEL PILAR REYES SIERRA¹

RAUL AMADOR VAZQUEZ²

HUGO ANTONIO RANGEL MÓNTELONGO³

Resumen

Este estudio explora los factores que motivan a los estudiantes en cursos de recuperación de ingeniería industrial. Mediante una metodología mixta y cualitativa, se recopiló retroalimentación y percepciones de estudiantes y catedráticos a través de un formulario en línea de Microsoft Forms, entre agosto y diciembre de 2024. Los resultados revelaron varios obstáculos, como la falta de metas claras, entorno de aprendizaje deficiente y falta de apoyo. Además, solo el 31,8% de los estudiantes tienen metas claras y buenos hábitos de estudio, mientras que el 48% considera que dejar la escuela y conseguir trabajo es una opción conveniente. También se encontró que el 39,1% y 34,8% de los estudiantes consideran que las asignaturas tienen escaso valor práctico. Este estudio resalta la necesidad de una educación inclusiva y estimulante que aborde las necesidades individuales de los estudiantes y promueva su éxito académico y personal.

Palabras clave: Motivación, compromiso en el aula, cursos especiales

Abstract

This study explores the factors that motivate students in remedial industrial engineering courses. Using a mixed and qualitative methodology, feedback and perceptions were collected from students and faculty through an online Microsoft Forms form, between August and December 2024. The results revealed several obstacles, such as lack of clear goals, poor learning environment, and lack of support. Furthermore, only 31.8% of students have clear goals and good study habits, while 48% consider leaving school and getting a job to be a convenient option. It was also found that 39.1% and 34.8% of students consider the subjects to have little practical value. This study highlights the need for inclusive and stimulating education that addresses students' individual needs and promotes their academic and personal success.

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Durango, mariapilareyes@itdurango.edu.mx

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Durango, raul.amador@itdurango.edu.mx

³ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Durango, hrangel@itdurango.edu.mx

Keywords: Motivation, classroom engagement, special courses

Marco Teórico

La actual investigación explora los factores que impulsan la motivación y el compromiso de los estudiantes del área de manufactura y calidad de una institución de educación superior en el estado de Durango, México. Nuestra investigación se enfoca en cinco teorías clave, incluyendo la teoría de la Autodeterminación, que sugiere que la motivación se genera cuando se satisfacen las necesidades de autonomía, competencia y conexión con los demás.

En el contexto universitario, la autonomía, competencia y relación se entrelazan para fomentar el crecimiento académico y personal. Los estudiantes pueden elegir sus objetivos, superar desafíos en áreas de calidad y manufactura para así conectarse con su comunidad académica. Según Csikszentmihalyi (1990), la motivación y el compromiso estudiantil se maximizan cuando se encuentran en una zona de flujo, donde las actividades académicas son lo suficientemente desafiantes como para ser estimulantes, pero no tan difíciles que sean abrumadoras, como proyectos de diseño y desarrollo de productos. Esto se caracteriza por una concentración total, una sensación de control y una pérdida de conciencia del tiempo. El Modelo de Motivación Intrínseca y Extrínseca de Keller (2010) distingue entre la motivación intrínseca, generada por interés y disfrute, y la motivación extrínseca, generada por recompensas y reconocimiento académico. La Teoría del Aprendizaje Activo de Hativa (2013) postula que los estudiantes alcanzan un aprendizaje más profundo cuando están inmersos en actividades prácticas y proyectos de mejoras que fomentan la resolución de problemas, el trabajo en equipo y la reflexión crítica. Finalmente, el Modelo de Compromiso Estudiantil de Han y Bhattacharya (2017) sostiene que el compromiso de los estudiantes se produce cuando están motivados, involucrados y comprometidos con sus objetivos académicos y profesionales.

Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), dos años atrás, a la fecha de esta publicación, la población estudiantil de ingeniería relacionadas a la manufactura y calidad en México ascendió a un poco más de 140,000 estudiantes, un 6.3% de estudiantes que cursan áreas de Manufactura y calidad en México. En el Instituto Tecnológico de Durango, la población objeto de estudio de esta investigación son los estudiantes de ingeniería industrial, que suman aproximadamente 593 matriculados al segundo semestre del 2024.

Lo que se busca principalmente, es entender la relación entre la motivación, el compromiso y el rendimiento académico de los estudiantes de las áreas de manufactura y calidad, considerando la influencia de factores como el flujo, la concentración, el aprendizaje activo y colaborativo, y la autonomía, competencia y relación.

Los resultados de esta investigación pueden informar estrategias pedagógicas para fomentar la participación y el positivismo de los estudiantes, contribuir a la comprensión en la motivación y el compromiso en contextos educativos de ingeniería industrial y tener implicaciones para la política educativa y la práctica docente en el Instituto Tecnológico de Durango.

Planteamiento del problema

La comunidad académica de escuelas superiores ha demostrado un interés creciente en investigar la motivación y el compromiso estudiantil en el aula, buscando estrategias para mejorar la experiencia educativa, especialmente en cursos para alumnos con necesidades especiales o de nuevo ingreso donde se empieza a documentar una deserción en los primeros ciclos escolares. Durante décadas, investigadores y expertos en el área de educación han encontrado que la Teoría de la Autodeterminación y la Teoría del Flujo proporcionan un marco más amplio para entender cómo la motivación intrínseca y extrínseca impactan en el aprendizaje y el bienestar estudiantil. La investigación ha demostrado que factores como el entorno escolar, la metodología docente y las relaciones interpersonales en el aula tienen un impacto significativo en la motivación y el compromiso estudiantil, según estudios de Hativa (2013) y Keller (2010).

Para mejorar la motivación y el compromiso de los estudiantes en el aula, es fundamental entender sus necesidades y utilizar estrategias efectivas. La investigación cualitativa y las tecnologías multimedia pueden ser herramientas valiosas. Sin embargo, los estudiantes con necesidades especiales, dificultades de aprendizaje o talentos excepcionales enfrentan desafíos adicionales que pueden afectar su participación y entusiasmo por aprender. Este estudio busca comprender mejor cómo apoyar a estos estudiantes en cursos especializados.

Es fundamental entender cómo las estrategias pedagógicas, la interacción docente-alumno y el entorno de aprendizaje influyen en estos factores, ya que la falta de motivación y bajo compromiso pueden generar bajos rendimientos académicos, deserción escolar o problemas de conducta. El desafío radica en identificar las barreras que enfrentan estos alumnos y las estrategias efectivas que fomenten un mayor interés y participación en el aprendizaje.

Por lo tanto, el planteamiento del problema busca responder a los cuestionamientos tales como:

1. ¿Por qué los alumnos en cursos especiales luchan para mantener su motivación y compromiso?
2. ¿Qué factores dentro del aula (métodos de enseñanza, relaciones interpersonales, entorno) impactan su nivel de participación?
3. ¿Cómo podemos fomentar la motivación y el compromiso en estudiantes de cursos especiales para lograr un aprendizaje más dinámico y accesible?

Este estudio busca optimizar el ambiente de aprendizaje para estudiantes de cursos remediales en institución de nivel superior en el estado de Durango, con énfasis en los estudiantes de las áreas de manufactura y calidad. Se busca desarrollar estrategias innovadoras que mejoren significativamente su desempeño académico y bienestar emocional, abordando los factores clave que influyen en su motivación y compromiso

Justificación

La educación inclusiva requiere estrategias efectivas para motivar y comprometer a todos los estudiantes, especialmente aquellos con necesidades específicas. Este estudio busca ofrecer alternativas para mitigar esos vacíos, investigando cómo adaptar el aprendizaje en el aula para responder a la diversidad de nuestros alumnos en cursos remediales. Los alumnos que asisten a cursos remediales, ya sea debido a dificultades de aprendizaje, talentos sobresalientes o necesidades particulares, enfrentan retos adicionales que pueden afectar negativamente su motivación para aprender y su compromiso con las actividades académicas.

La motivación y el compromiso son fundamentales para que las y los estudiantes tengan éxito en las escuelas de nivel superior. Sin ellas, es fácil perder interés y disminuir el rendimiento escolar. En casos extremos, incluso pueden abandonar sus estudios. Esto es especialmente preocupante para los alumnos en cursos especiales, donde es crucial encontrar formas de mantenerlos comprometidos y motivados. Si no se hace, el riesgo de desinterés y abandono aumenta considerablemente.

Este estudio se justifica por cuatro razones fundamentales:

1. Promover la equidad educativa y asegurar la igualdad de oportunidades para las y los alumnos en cursos especiales.
2. Mejorar el rendimiento académico mediante la comprensión de diferentes factores que influyen en la motivación y el compromiso.
3. Fomentar el bienestar emocional y social de los estudiantes a través de la participación emotiva en el aula.
4. Impulsar la innovación en las aulas y mejorar la calidad con las que los y las docentes enseñan.

En conclusión, con este estudio se buscará definir una base sólida para mejorar la el aprovechamiento escolar en la educación de las y los alumnos en cursos remediales para garantizar la experiencia educativa dentro de las instituciones a nivel superior, asegurando una calidad educativa aceptable, además de promover la inclusión y la equidad.

Preguntas de investigación

Este estudio busca entender realmente qué piensan y sienten las y los estudiantes en cursos de recuperación. Para hacerlo, vamos a utilizar dos herramientas, una de ellas es un cuestionario sobre la desmotivación escolar, inspirado en el trabajo de Vallerand y sus colegas (1997). Y la otra es una escala para medir la motivación académica, basada en la teoría de la autodeterminación de Deci y Ryan (2000).

Lo anterior se pretende lograrlo con un estudio cualitativo, exploratorio y descriptivo. Las preguntas que vamos a hacer se basan en un estudio previo publicado en Ciencia Latina (2022) y en las investigaciones de Vallerand y Deci

A continuación, se presentan algunas posibles preguntas de investigación cualitativa:

1. ¿Cómo describen los alumnos en cursos especiales su experiencia de motivación y compromiso en el aula?
2. ¿Qué factores, según los alumnos, contribuyen o limitan su motivación para participar en las actividades académicas dentro de los cursos especiales?
3. ¿Cómo pueden los docentes mantener motivados y comprometidos a sus alumnos en cursos especiales?
4. Qué papel juegan los vínculos con compañeros y docentes en la motivación y el compromiso de los estudiantes en cursos especiales
5. ¿Qué adaptaciones pedagógicas perciben los alumnos como necesarias para mejorar su motivación y compromiso dentro del aula?
6. ¿Cómo describen los estudiantes en cursos especiales la diferencia entre su nivel de motivación y compromiso comparado con los alumnos en cursos regulares?
7. ¿Cómo ven los alumnos y docentes el éxito y los obstáculos en la motivación y el compromiso en el salón de clases?

Estas preguntas buscan conocer de primera mano las experiencias y opiniones de los alumnos y docentes en cursos especiales, para encontrar formas de aumentar la motivación y el compromiso en los cursos remediales.

En este estudio buscamos comprender y descubrir qué hace que los alumnos en cursos remediales se sientan más motivados y comprometidos. Nuestros objetivos son explorar y entender sus experiencias y perspectivas mediante el siguiente enfoque:

Objetivo General:

Conocer las experiencias y perspectivas de las y los alumnos; así como de los docentes sobre la motivación y el compromiso en cursos remediales, para crear un ambiente donde se le haga sentir incluidos y estimulados.

Objetivos Específicos:

1. Descubrir qué hace que los alumnos en cursos especiales se sientan motivados y comprometidos en el aula.
2. Ver cómo los docentes logran motivar y comprometer a sus alumnos en cursos especiales, y qué estrategias funcionan mejor.
3. Investigar cómo las relaciones con compañeros, docentes y el entorno del aula afectan la motivación y participación de los estudiantes.
4. Comparar la motivación y el compromiso de los alumnos en cursos especiales con los de cursos regulares, desde la perspectiva de los propios estudiantes.
5. Encontrar las mejores formas de adaptar la enseñanza para mejorar la motivación y el compromiso en cursos especiales, según los alumnos y docentes.
6. Entender qué significado tienen los logros y desafíos en la motivación y el compromiso para los alumnos y docentes en el aula.

Nuestros objetivos son descubrir qué piensan y sienten realmente las y los alumnos y docentes en cursos remediales, para encontrar formas efectivas de aumentar su motivación y compromiso.

Hipótesis:

Los alumnos y docentes que participan en cursos especiales perciben que los factores clave como la inclusión, la interacción positiva, y el apoyo pedagógico aumentan su motivación y compromiso, generando un ambiente de aprendizaje más inclusivo y estimulante. Se espera que las experiencias positivas en este contexto estén relacionadas con una mayor satisfacción y rendimiento académico, al entender y comprender las necesidades específicas de los estudiantes

Metodología

Se realizó una investigación mixta, sin experimentos, para entender las experiencias de los estudiantes en cursos remediales. Creamos un cuestionario en línea en Microsoft Forms y lo enviamos a estudiantes de Ingeniería relacionados al área de manufactura y calidad del nivel superior para periodo del semestre dos del 2024.

Se seleccionó una muestra no probabilística por conveniencia en la población objetivo y se les administró el cuestionario. Los resultados de la investigación se presentan a continuación, abarcando todas las preguntas formuladas a la muestra de estudiantes de cursos especiales

1.-Me siento confuso e indeciso acerca de cuales deben ser mis metas educativas y vocacionales
22 respuestas

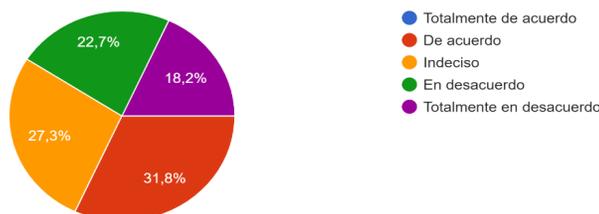


Fig. 1 Gráfica de respuesta a la pregunta 1

Fuente: Estudio propio

En la figura 1, se observa que el 31.8% de los encuestados manifestó tener metas muy claras, lo que representa el porcentaje más alto y destaca la importancia de la orientación académica.

2.-Dejo pasar un día para revisar mis apuntes
22 respuestas

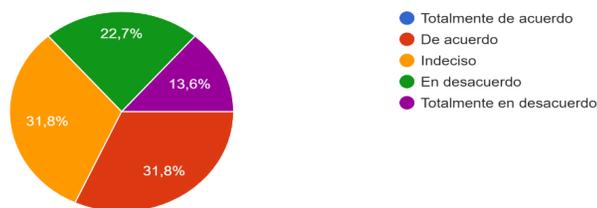


Fig. 2 Gráfica de respuesta a la pregunta 2

Fuente: Estudio propio

La figura 2 muestra que solo el 31.8% de los encuestados tiene buenos hábitos de estudio, según las respuestas sobre organización para estudiar y revisar apuntes, lo que sugiere una necesidad de mejorar las estrategias de aprendizaje.

3.- Cuando se me asigna una tarea muy larga o difícil la abandono o solo estudio las partes mas fáciles
21 respuestas

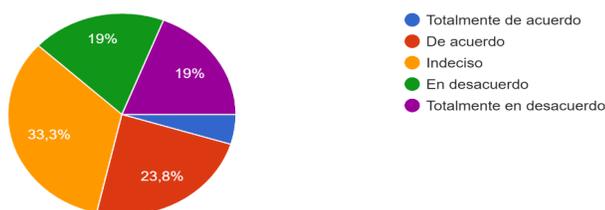


Fig. 3 Gráfica de respuesta a la pregunta 3

Fuente: Estudio propio

Según la figura 3, la mayoría de los encuestados no está dispuesta a realizar tareas académicas complejas que demandan mucho tiempo, lo que puede indicar una falta de motivación o desafío intelectual.

4.-La antipatía que siento por ciertos maestros m hace descuidar los estudios
16 respuestas

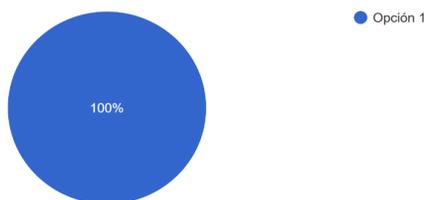


Fig. 4 Gráfica de respuesta a la pregunta 4

Fuente: Estudio propio

La figura 4 revela que el 100% de los encuestados cree que la actitud del profesor influye significativamente en el descuido de los estudios. Esto sugiere que una actitud empática y apoyo del profesor pueden mejorar los resultados y reducir el abandono.

5.- Me siento incapaz de concentrarme en mis estudios debido a inquietudes, aburrimiento o estados de animo inadecuados
23 respuestas

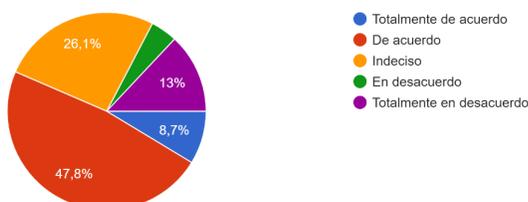


Fig. 5 Gráfica de respuesta a la pregunta 5

Fuente: Estudio propio

La figura 5 muestra que el 47.8% de los encuestados está de acuerdo en que puede concentrarse. Resulta que la capacidad de concentrarse y mantener el enfoque es clave para triunfar académicamente.

6.-Estar cómodo te aumenta la eficiencia en el estudio
23 respuestas

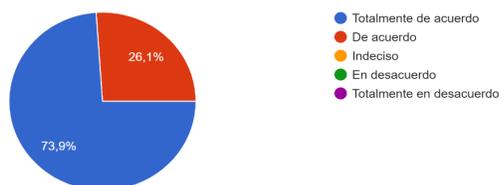


Fig. 6 Gráfica de respuesta a la pregunta 6

Fuente: Estudio propio

Los datos proporcionados en la figura 6, la encuesta muestra que el 73.9% de los estudiantes considera que el ambiente en el aula es un factor clave para su rendimiento académico

7.-Considero que estoy tomando materias de poco valor practico para mi
23 respuestas

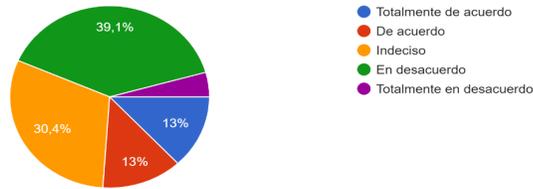


Fig. 7 Gráfica de respuesta a la pregunta 7

Fuente: Estudio propio

La figura 7 muestra que el 39.1% de los encuestados está de acuerdo en que las asignaturas tienen escaso valor práctico, lo que significa que debemos enfocarnos más en cómo aplicar los conocimientos y habilidades en la práctica

8.-Siento que mis maestros exigen demasiadas horas de estudio fuera de clase
23 respuestas

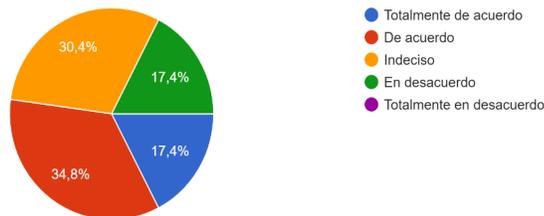


Fig. 8 Gráfica de respuesta a la pregunta 8

Fuente: Estudio propio

La figura 8 revela que el 34.8% de los encuestados comparte la opinión de que las asignaturas carecen de valor práctico, destacando la importancia de revisar y ajustar los diseños curriculares para mejorar la relevancia y pertinencia.

9.-Pienso que me convendría mejor dejar la escuela y conseguir trabajo
23 respuestas

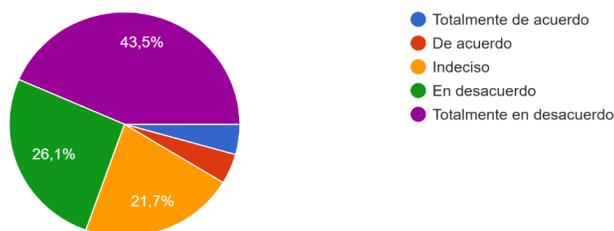


Fig. 9 Gráfica de respuesta a la pregunta 9

Fuente: Estudio propio

El 48% de la población encuestada considera que dejar la escuela y conseguir trabajo sería una opción conveniente debido a la desmotivación por el estudio, lo que subraya la necesidad de abordar los factores que influyen en la deserción estudiantil.

Resultados.

La encuesta reveló que aproximadamente un tercio de los estudiantes (31,8%) tienen metas claras y buenos hábitos de estudio, mientras que la mayoría no se siente motivada para realizar tareas académicas complejas. La actitud del profesor y el ambiente en el aula tienen un impacto significativo en el rendimiento académico, según opinión unánime de los encuestados. También se encontró que casi la mitad de los estudiantes (47,8%) puede concentrarse, pero un porcentaje similar (39,1% y 34,8%) considera que las asignaturas tienen escaso valor práctico. Esto sugiere una necesidad de revisar y ajustar los diseños curriculares para mejorar la relevancia y pertinencia. Un factor importante en la actual investigación sugiere que la desmotivación por el estudio es un factor preocupante, ya que el 48% de los encuestados considera que dejar la escuela y conseguir trabajo es una opción conveniente. Estos resultados destacan la necesidad de abordar factores clave para mejorar la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes.

Estos resultados responden a las preguntas formuladas en el planteamiento del problema y arroja los siguientes resultados:

Dificultades clave

- Falta de metas claras y objetivos
- Desmotivación debido a la falta de valor práctico
- Ambiente de aprendizaje no favorable
- Falta de apoyo y orientación

Factores que impactan la participación

- Métodos de enseñanza tradicionales
- Relaciones interpersonales y actitud del profesor
- Entorno físico y emocional del aula

Estrategias para mejorar la motivación

- Revisar y ajustar diseños curriculares
- Métodos de enseñanza innovadores y interactivos
- Ambiente de aprendizaje favorable y respetuoso
- Apoyo y orientación personalizados
- Colaboración y trabajo en equipo

Discusión

En la actual Investigación sobre motivación y compromiso en el aula para alumnos de Ingeniería Industrial, realizada por profesores de los departamentos de Ingeniería Industrial y Mecatrónica, exploran la motivación y compromiso en el aula para alumnos con cursos especiales de la Licenciatura de Ingeniería Industrial en el estado norteño de Durango. Se comparará esta investigación con las de otros autores, que abordan temas relacionados con la educación en ingeniería. En la comparación con la investigación de Lucero del Carmen Angulo Cahuana, Tatiane Dantas Martins Robles, Fresia Delia Dulanto Camacho y Hans Emilio Zavala Valdivia. Su investigación, *“Aplicación de la plataforma Blackboard en la determinación de la productividad de los recursos, desde las percepciones de los estudiantes del curso de introducción al análisis de procesos de la carrera de ingeniería industrial en una universidad privada de Lima, en el 2020-II”*, analiza la aplicación de la plataforma Blackboard para mejorar la productividad. Nuestra investigación identifica la falta de metas claras y desmotivación como dificultades clave, la conexión entre ambas es que la implementación de plataformas educativas como Blackboard puede ayudar a establecer metas claras y motivar a los estudiantes. En la comparativa con la investigación de Diego Abelardo Sarabia-Guevara y Lorena Elizabeth Bowen-Mendoza. Titulada *“Uso de la gamificación en el proceso de enseñanza aprendizaje en carreras de ingeniería: revisión sistemática”*, examina el uso de la gamificación en la enseñanza-aprendizaje en carreras de ingeniería. La principal conexión es que la gamificación es un ejemplo de método innovador que puede aumentar la motivación y participación estudiantil. En la discusión con la investigación de Anderson Monroy, Ingrid A. Hernández y Martha Jiménez que lleva por nombre *“Aulas Digitales en la Educación Superior: Caso México”*, analiza el impacto de las aulas virtuales en la educación superior. La conexión es que las aulas virtuales pueden proporcionar un ambiente de aprendizaje flexible y accesible. En la comparación de la MSc. Fulvia Karina Gamarra de Velazco con nombre de investigación *“LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN LA MODALIDAD VIRTUAL DESDE LA PERSPECTIVA DEL DOCENTE. CASO: DOCENTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL FCA-UNP”*, examina la educación superior en modalidad virtual desde la perspectiva del docente. La relevancia con nuestra investigación es que los docentes deben adaptarse a las necesidades de los estudiantes en la educación virtual. Por último, la investigación de Lucero del Carmen Angulo Cahuana, en su investigación, *“El DESEMPEÑO DOCENTE EN CLASES VIRTUALES Y LA SATISFACCIÓN ACADÉMICA DE LOS ESTUDIANTES DEL CURSO FORMACIÓN HISTÓRICA DEL PERÚ DE LA CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA, DURANTE EL PERÍODO 2021-II”*, se enfoca en el desempeño docente en clases virtuales y la satisfacción académica. La conexión con nuestra investigación es que el desempeño docente es crucial para la

motivación y satisfacción estudiantil en entornos virtuales. Podemos asegurar que la actual investigación se relaciona con las de otros autores a través de temas como la motivación, innovación educativa, tecnología y desempeño docente. Estas investigaciones complementarias resaltan la necesidad de un enfoque integral para mejorar la educación en ingeniería.

Conclusiones

La investigación muestra que las y los estudiantes de cursos remediales enfrentan obstáculos en su aprendizaje. Aunque algunos tienen metas claras y buenos hábitos de estudio, la mayoría necesita apoyo para superar la falta de motivación y dedicación.

La actitud del profesor y el ambiente en el aula emergen como factores cruciales en el éxito o fracaso estudiantil. Además, la percepción de los estudiantes sobre el valor práctico de las asignaturas es preocupante, lo que puede generar desmotivación y desinterés.

Considerando estos resultados, es un buen momento para cambiar algunas tareas o funciones de la metodología en el aula, primero; requerimos actualizar los planes de estudio, preparar mejor a los profesores y hacer que el ambiente de aprendizaje sea más divertido y estimulante. Y, por supuesto, debemos ayudar y motivar a los estudiantes que lo necesiten para que no se rindan mediante un fortalecimiento del programa de tutorías.

En última instancia, esta investigación destaca que es muy importante una reforma en la forma de enseñar por parte de los docentes que se adapten a las necesidades de los estudiantes en las que se les brinden habilidades prácticas y los prepare para alcanzar sus objetivos.

Recomendaciones.

Para mejorar el rendimiento escolar en cursos especiales del Instituto Tecnológico de Durango, se recomienda crear un sistema educativo integral que incluya integración y formación docente, diseños curriculares innovadores y apoyo estudiantil sólido mediante tutorías. Esto puede lograrse a través de la colaboración entre instituciones educativas, la comunidad social y el sector empresarial de la región. Crear un entorno de aprendizaje práctico y respetuoso que permita a las y los estudiantes desarrollar las competencias y habilidades necesarias para enfrentar los retos que exige el entorno laboral para desarrollarlos con éxito y confianza. Proporcionar recursos y apoyo para abordar la deserción estudiantil y mejorar la retención, así como evaluar y ajustar constantemente los programas y servicios educativos.

Establecer alianzas estratégicas para ofrecer experiencias prácticas y oportunidades de aprendizaje real, y promover la innovación y mejora continua en la educación. En general, se busca construir un

sistema educativo sólido, pertinente y respetuoso hacia la sociedad que atienda las necesidades de las y los estudiantes, con el fin de prepararlos para triunfar en su vida profesional, laboral y personal

Referencias

- Creswell, J. W. (2014). *Investigación cualitativa y diseño de investigación*. Universidad de Nebraska.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. Harper & Row.
- Hallahan, D. P., Lloyd, J. W., & Kauffman, J. M. (2015). *Learning disabilities: Foundations, characteristics, and effective teaching*. Pearson.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuit: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268.
- Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamification y aprendizaje basado en juegos en el proceso educativo. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 10(1), 1-24.
- Han, S., & Bhattacharya, K. (2017). Aprendizaje colaborativo en educación especial: Una revisión sistemática. *Journal of Special Education Technology*, 32(2), 1-13.
- Hativa, N. (2013). El impacto de la calidad del profesor en la motivación del estudiante. *Journal of Educational Research*, 106(4), 284-294.
- Katz, E. (2017). Uso de tecnología para mejorar la participación y motivación estudiantil. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 26(1-2), 1-15.
- Soriano Vergara, R. (2020). Aplicación de la plataforma Blackboard en la determinación de la productividad de los recursos, desde las percepciones de los estudiantes del curso de introducción al análisis de procesos de la carrera de ingeniería industrial en una universidad privada de Lima, en el 2020-II. Trabajo de investigación presentado para optar al grado académico de Maestro en Docencia Universitaria y Gestión Educativa, Lima, Perú.
- Angulo Ccahuana, L. C., Martins Robles, T. D., Dulanto Camacho, F. D., & Zavala Valdivia, H. E. (2022). El desempeño docente en clases virtuales y la satisfacción académica de los estudiantes del curso formación histórica del Perú de la carrera de ingeniería industrial de una universidad privada de Lima, durante el período 2021-II. Trabajo de investigación presentado para optar al grado académico de Maestro en Docencia Universitaria y Gestión Educativa, Lima, Perú.
- Romero Valbuena, H. L., Fajardo Ortiz, E. J., & Sánchez Roa, E. J. L., & Beleño-Montagut, L. (2018). Herramientas de aprendizaje basadas en juegos digitales como estrategia para la enseñanza de estadística en estudiantes de Ingeniería Industrial. *Revista Docencia Universitaria*, 19(1), 37-51.

- Gamarra de Velazco, F. K. (2024). La Educación Superior en la Modalidad virtual desde la Perspectiva del Docente. Caso: Docentes de la Carrera de Ingeniería Industrial FCA-UNP. DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.10297
- Monroy, A., Hernández, I. A., & Jiménez, M. (2018). Aulas Digitales en la Educación Superior: Caso México. Instituto Politécnico Nacional.
- Sarabia-Guevara, D. A., & Bowen-Mendoza, L. E. (2023). Uso de la gamificación en el proceso de enseñanza aprendizaje en carreras de ingeniería: revisión sistemática. *Episteme Koinonia*, 6(12), doi: <https://doi.org/10.35381/e.k.v6i12.2519>

ORIENTACIÓN DE LA POLÍTICA PÚBLICA EDUCATIVA VIGENTE Y SU CONTRIBUCIÓN A LA MEJORA CONTINUA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN MÉXICO

GERARDO TAMEZ GONZÁLEZ¹

KAREN MARCELA GARCÍA QUINTANILLA²

Resumen

Recientemente, en México, han surgido modificaciones con relación a la política pública educativa, específicamente con impacto en estudios de nivel superior. En el mes de abril del 2021 se instauró la Ley General de Educación Superior (LGES) dando como resultado un contexto inédito en la operación presente y futura de las Instituciones de Educación Superior (IES). Las IES enfrentan grandes retos a partir de establecimiento de esta nueva ley, puesto que tienen la responsabilidad de adaptar sus regímenes, procesos y enfoques para dar cumplimiento al establecimiento legal.

En particular, la LGES aborda el tema de la excelencia académica como una prioridad a atender en las IES. Esta situación, lleva a realizar una reflexión acerca de las implicaciones políticas dentro de la gobernanza universitaria, es decir, la valoración de capacidades, la adquisición de roles y funciones, así como la adopción de actitudes pertinentes en búsqueda de la mejora continua.

El presente estudio tiene un diseño metodológico descriptivo, su principal objetivo consiste en presentar un análisis crítico de las implicaciones políticas en los procesos de evaluación y acreditación de la Educación Superior, particularmente lo establecido en la LGES como normativa vigente, y el Sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (SEAES) como mecanismo operativo, concluyendo con una reflexión respecto al cumplimiento, aporte e impacto de la política pública educativa en relación a la mejora continua de IES en México.

Para su desarrollo se ha estructurado el texto en tres apartados, en un primer momento, se plantea un acercamiento conceptual con la finalidad de definir con claridad los conceptos de evaluación y acreditación, así como su relación con la política pública educativa. En un segundo apartado, se realiza un análisis del desarrollo e implementación de la política pública en Educación Superior. Finalmente, desde una perspectiva positiva, se introduce una reflexión acerca de las aportaciones políticas en la mejora continua de las IES, destacando aquellos aspectos favorables, así como algunas de las críticas realizadas al sistema educativo.

¹ Universidad Autónoma de Nuevo León, gerardo.tamezg@uanl.mx

² Universidad Autónoma de Nuevo León, karen.garciaqn@uanl.edu.mx

Abstract

Recently, in Mexico, there have been changes in relation to public education policy, specifically with an impact on higher education studies. In April 2021, the General Law of Higher Education (LGES) was established, resulting in an unprecedented context in the present and future operation of Higher Education Institutions (HEIs). HEIs face great challenges from the establishment of this new law, since they have the responsibility to adapt their regimes, processes and approaches to comply with the legal establishment.

In particular, the LGES addresses the issue of academic excellence as a priority to be addressed in HEIs. This situation leads to a reflection on the political implications within university governance, that is, the assessment of capacities, the acquisition of roles and functions, as well as the adoption of pertinent attitudes in search of continuous improvement.

This study has a descriptive methodological design. Its main objective is to present a critical analysis of the political implications of the evaluation and accreditation processes of Higher Education, particularly what is established in the LGES as current regulations, and the Higher Education Evaluation and Accreditation System (SEAES) as an operational mechanism, concluding with a reflection on the compliance, contribution and impact of public educational policy in relation to the continuous improvement of HEIs in Mexico.

For its development, the text has been structured in three sections. First, a conceptual approach is proposed with the aim of clearly defining the concepts of evaluation and accreditation, as well as their relationship with public educational policy. In a second section, an analysis of the development and implementation of public policy in Higher Education is carried out. Finally, from a positive perspective, a reflection is introduced on the political contributions to the continuous improvement of HEIs, highlighting those favorable aspects, as well as some of the criticisms made to the educational system.

Introducción

En el contexto nacional, se han establecido diversas estrategias en el transcurso de los años con el fin de garantizar la mejora continua de la Educación Superior, desde décadas atrás, los procesos de evaluación externa y acreditación de programas educativos por parte de organismos acreditadores nacionales y agencias internacionales, han sido una herramienta útil para mejorar la situación académica y garantizar procesos educativos eficientes.

Los procesos de evaluación han adquirido un papel significativo en la búsqueda de la pertinencia y relevancia de los programas educativos ofertados en las IES. Particularmente en este nivel educativo, los procesos de evaluación y acreditación determinan los criterios de calidad con los que deben contar

los programas educativos, garantizando de esta manera la generación de egresados competentes a nivel nacional como internacional.

Las acciones realizadas hasta el momento, han dado como resultado un avance en el acometido principal, que es la excelencia académica. Poco a poco se ha introducido la cultura de la evaluación externa y se ha trabajado en la consolidación de estándares e indicadores que permitan homologar criterios de evaluación.

En la LGES se ha constituido el SEAES como un instrumento operativo de la política pública educativa, se determina como el encargado de plantear, estructurar e implementar acciones en relación a la evaluación y acreditación para el logro de la excelencia académica. En ese sentido, se hace necesario identificar los efectos de tales acciones en la Educación Superior del país.

Evaluación y Acreditación de la Educación Superior como política pública

Las políticas públicas se conceptualizan como aquellas acciones asociadas al gobierno para abordar los problemas contextuales, es decir, el diseño y la ejecución de proyectos, a cargo de la función pública, con la finalidad de atender las necesidades, en búsqueda del bienestar de la ciudadanía.

El desarrollo de políticas públicas se centra en la atención de las problemáticas sociales, lo cual implica la realización de un diagnóstico y detección de aspectos prioritarios para el establecimiento de planes y programas de intervención, con el fin de generar cambios positivos en la dinámica social.

“Tanto la política como las políticas públicas tienen que ver con el poder social. Pero mientras la política es un concepto amplio, relativo al poder en general, las políticas públicas corresponden a soluciones específicas de cómo manejar los asuntos públicos” (Lahera, 2004, p. 7). La praxis del gobierno se refleja a través de la eficacia y eficiencia de las políticas públicas en los diferentes ámbitos sociales.

La educación, es uno de los principales asuntos a atender como parte de la agenda política. En México, el Sistema Educativo Nacional es la instancia encargada de organizar a los niveles educativos y orientar las acciones para asegurar una educación integral y de calidad. Adicionalmente, se cuenta con diversos instrumentos derivados de la legislación educativa.

“En México las políticas públicas en materia educativa han interpretado y medido estadísticamente la calidad de la educación en términos de: cobertura, eficiencia, eficacia y relevancia”. (García, 2016, p. 14). En el pasado, las acciones para mejorar la educación del Estado mexicano, se habían enfocado en aspectos de cobertura; en el presente, se ha complementado con criterios de excelencia, equidad, inclusión, interculturalidad e integridad.

Particularmente, en Educación Superior, desde la década de los setenta, se ha percibido un interés especial en la evaluación de la educación, con el fin de asegurar la eficacia y eficiencia del servicio

educativo. En el transcurso del tiempo, se han estableciendo políticas públicas enfocadas a los procesos de evaluación y acreditación de la Educación Superior.

Para llevar a cabo los procesos de acreditación en todos los países se han promulgado leyes, decretos, reglamentos y otros procedimientos de carácter administrativo y técnico (guías, manuales de orientación y de acompañamiento, y otros), que además de precisar la naturaleza del proceso, constituyen síntesis informativas muy generales y prescriptivas (definiciones operacionales, modelos de evaluación, sistemas de apelaciones y audiencias, las sanciones, los estímulos y otras). (Vaca et al., 2018, p. 9).

Hernández (2012), argumenta que los procesos de evaluación y acreditación son una práctica efectiva, la cual favorece a la mejora continua de los programas educativos, mediante el involucramiento y trabajo colaborativo de los diversos actores educativos. Los procesos de evaluación surgen como una estrategia en la búsqueda de la pertinencia y relevancia de los programas educativos ofertados en las instituciones educativas.

Según Pallán (1994), los procesos de evaluación y acreditación de la educación superior adquieren un papel fundamental en la búsqueda de la excelencia académica, al determinar estándares encaminados al aseguramiento de servicios educativos de calidad. Tanto la acreditación de programas educativo como la acreditación institucional, conllevan la valoración de criterios específicos a fin de garantizar la generación de egresados competentes a nivel nacional e internacional.

En tal sentido, desde finales de los años ochenta, en México se han implementado políticas públicas orientadas al logro de la mejora continua de la Educación Superior. Entre los principales avances en el tema ha sido la consolidación de instancias encargadas de la evaluación de procesos educativos como la Comisión Nacional de Evaluación (CONAEVA), los Comités Interinstitucionales de la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), el Centro Nacional de Evaluación (CENEVAL) y el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES).

El trabajo realizado por los organismos antes mencionados, ha reflejado un avance significativo en materia de evaluación y acreditación, sin embargo, aún se cuenta con considerables áreas de oportunidad en el tema. Por ello, en 2021, se resalta el tema dentro de la nueva Ley General de la Educación Superior.

La evaluación y acreditación de la Educación Superior se convierte en uno de los principales cometidos de la normativa vigente, a fin de contribuir a la mejora continua y por ende a la excelencia académica del Sistema de Educación Superior en México. En consecuencia, se ha convertido en una necesidad la resignificación de la evaluación, la cual ha sido uno de los mecanismos más utilizados en

IES para promover la mejora continua en un corto plazo y alcanzar la excelencia académica a largo plazo.

La evolución del sentido interpretativo del término evaluación busca un enfoque integral, crítico y humanista. A pesar de los resultados positivos obtenidos a través de la evaluación externa, se requiere de una transformación de las prácticas convencionales conforme a los requerimientos contextuales. La evaluación se puntualiza como un medio y no como un fin. Por tal motivo, se pretende una transformación de forma holística, que permita reorientar su sentido, los conceptos asociados, la parte operacional y organizacional. De acuerdo al SEAES (2024), algunas de las características a tomar en cuenta en la resignificación de la evaluación son:

- La evaluación no es un fin. Es un medio para la mejora continua integral.
- El propósito último de la mejora continua es la transformación de la educación superior, orientada por los criterios transversales.
- Es gradual y progresiva, porque avanza en forma constante y paulatina.
- Es integral, porque abarca todos los ámbitos del SEAES.
- Es formativa, porque identifica los cambios que se requieren para avanzar.
- Es participativa, porque involucra distintos actores y propicia la colaboración y el diálogo social.
- Es sistemática, se desarrolla de manera lógica, planeada, con rigor metodológico y técnico.



Gráfico 1. Características de la resignificación de la evaluación

Fuente: Elaboración propia

La mejora continua integral es la principal finalidad de la evaluación, mediante el involucramiento de la comunidad educativa en el análisis crítico y la reflexión de los procesos educativos y funcionalidad de las instituciones educativas. En el gráfico 1 se presentan aquellos conceptos asociados con la resignificación de la evaluación, la cual va más allá de la simple verificación y cumplimiento de criterios

de calidad, el nuevo paradigma impulsa un enfoque humanista e integral, con una valoración al interior de las instituciones de forma contextualizada, a fin de conseguir un cambio progresivo.

La evaluación, erróneamente, puede ser visualizada como una rendición de cuentas, sin embargo, la autoevaluación es un instrumento fundamental para la mejora continua, siendo el punto de inflexión entre la identificación de áreas de oportunidad y la toma de decisiones para mejorar la situación institucional.

UNESCO & IESALC (2020), argumentan que la autoevaluación y la evaluación externa son los mecanismos de valoración más habituales y funcionales en el área educativa, tanto en el aspecto académico como administrativo. Estos ejercicios valorativos favorecen una apreciación clara de la situación actual de las instituciones educativas, identificando tanto puntos positivos como posibles riesgos. Sin duda alguna la reflexión y crítica son el punto de partida para el cambio.

Cabe mencionar que la retroalimentación es una herramienta sumamente significativa en la resignificación de la evaluación, puesto que, mediante esta práctica, se fomenta el aprendizaje y se suscitan de forma armónica cambios en las prácticas cotidianas. Adicionalmente, se tiene la idea de que los actores educativos pueden involucrarse y aumentar su nivel de compromiso por la mejora continua.

De acuerdo con Castillo et al. (2007), los procesos de evaluación y acreditación son herramientas que contribuyen a la identificación de fortalezas y áreas de oportunidad acerca del funcionamiento institucional con el fin de alcanzar un reconocimiento público. La evaluación de la educación involucra procesos de autoevaluación y retroalimentación, los cuales dirigen hacia la excelencia académica y por ende al reconocimiento público institucional.

La acreditación, es considerada como un reconocimiento público, resultado de un proceso evaluativo. Sin duda alguna, la acreditación brinda una serie de beneficios a los programas educativos ofertados por las IES. De modo que, un considerable número de instituciones cuentan con una cultura sólida de calidad educativa.

Sin embargo, se presentan situaciones donde se corre el riesgo de desvirtuar el sentido de la acreditación, al considerarlo como único fin dentro de la evaluación educativa. Rubio (2007), destaca la importancia de la socialización de los procesos y los resultados de la evaluación y acreditación como una práctica que otorga significatividad a los procesos; mientras más informada se encuentre la comunidad educativa sobre estos procesos, más importancia le asignará al tema de la excelencia académica. Por tanto, se asigna relevancia a la acreditación como parte del círculo virtuoso de la evaluación educativa.

En la medida que la acreditación institucional y especializada represente un mecanismo de orientación las actividades sustanciales de la formación profesional de los egresados, conforme a los estándares establecidos tanto a nivel nacional e internacional, esta actividad se convierte en un eje de mejoramiento continuo de la calidad de las universidades. (Casas & Oliva, 2011).

La acreditación es un proceso que suma a las acciones de mejora continua y por ende dirige a la excelencia académica de IES. Actualmente, existen organismos nacionales e internacionales encargados de realizar las prácticas valorativas y emitir los informes de recomendaciones, los cuales brindan una mirada externa y un trabajo colaborativo por parte de los pares evaluadores, reflejando una visión constructivista.

Los procesos de acreditación relejan el esfuerzo de las instituciones educativas por alcanzar la excelencia académica. Por su parte, Casas & Oliva (2011), exponen que los procesos de acreditación en diversas universidades han mostrado avances significativos en la operación interna. Particularmente en áreas fundamentales como: formación estudiantil, desarrollo del personal docente, diseño e implementación de planes de estudio y estructura institucional.

La consolidación de mecanismos como la autoevaluación, la evaluación externa y la acreditación son un recurso significativo para las IES, especialmente en la detección de áreas de oportunidad, el diseño de estrategias para abordar las problemáticas presentes y el establecimiento de planes de mejora.

La OCDE (2019), establece que la acreditación y certificación de calidad educativa debe tener sustento en un sistema externo, el cual permita situar a las organizaciones educativas y avanzar hacia la excelencia académica. También, refiere que la conformación de un sistema de evaluación externo ha sido una estrategia desarrollada en algunos países, reflejando resultados positivos.

Los sistemas de evaluación y acreditación de la educación superior en la mayoría de los países del mundo forman parte actualmente de los gobiernos, organizaciones académicas, asociaciones de instituciones, así como de profesionales y empleadores. Se considera que actualmente la evaluación y acreditación son términos muy importantes cuando se habla de calidad educativa en la educación superior. (García & Márquez, 2018, p. 179).

México ha sido uno de los países que recientemente ha implementado esta estrategia como parte de la política educativa. La creación de un sistema de evaluación y acreditación en Educación Superior supone la homologación de acciones, encaminadas a la equidad educativa y a la mejora del Sistema de Educación Superior.

Sánchez (2021), explica que la evaluación y acreditación se ha convertido en uno de los pilares fundamentales del Sistema de Educación Superior, por lo que se esencial la generación de un sistema

que permita orientar a las instituciones educativas, sin irrumpir con el principio de autonomía que la ley otorga.

Una vez expuesta la pertinencia y relevancia de un Sistema Nacional de Evaluación y Acreditación como parte de la política educativa vigente, Rubio (2007), presenta una serie de recomendaciones operativas:

- Aprovechar las experiencias tanto nacionales como extranjeras para incorporar las mejores prácticas a los esquemas de evaluación y acreditación.
- Ampliar las capacidades técnicas de los organismos acreditadores, asegurando su calidad, para responder con mayor oportunidad a las demandas de las Instituciones de Educación Superior.
- Asegurar que los marcos de evaluación de los organismos de acreditación continúen mostrando su consistencia, única vía para propiciar la conformación de un verdadero sistema.
- Enriquecer periódicamente los marcos de evaluación y acreditación para fomentar la continua superación académica institucional.
- Fortalecer los mecanismos de coordinación entre los organismos acreditadores, las instituciones y los diferentes actores involucrados.
- Difundir más ampliamente los resultados de la evaluación y la acreditación con el propósito de que la sociedad, y en particular los estudiantes, estén más y mejor informados sobre la importancia de los mismos, su rol estratégico en el logro de la equidad de la Educación Superior en el país, y en el reconocimiento de los programas educativos de buena calidad.
- Hacer obligatoria la evaluación externa de los programas educativos que ofrecen las instituciones públicas y particulares y la publicación de sus resultados.

La implementación del Sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior es la pauta para generar el diagnóstico y la mejora continua integral de las IES sin importar su tipología, tratando de asemejar sus acciones al contexto global. Sin duda alguna, se convierte en una tarea desafiante para el Sistema Educativo Mexicano.

Diseño e implementación de la política pública en Educación Superior

El diseño de políticas públicas implica un proceso de análisis y reflexión acerca de la realidad social, en lo que refiere a aspectos económicos, políticos, ambientales, por mencionar algunos. A partir de un diagnóstico inicial, se plantean planes y programas que hacen operativas las políticas públicas con el fin de dar solución a los problemas que aquejan a la sociedad en general.

La Red de Universidades Anáhuac (2019), menciona que el gobierno tiene la encomienda de generar políticas públicas en beneficio de la ciudadanía. Se inicia con una propuesta, es decir, se delibera

sobre qué desarrollar y los beneficios que se pueden obtener; se continua con la implementación de las mismas; y finalmente se hace una medición de la pertinencia y efectividad de las acciones implementadas.

Cabe mencionar que tanto en el diseño como en la implementación de políticas públicas se requiere del involucramiento y/o participación activa de la ciudadanía, puesto que el punto de vista de diversos actores enriquece la generación de propuestas y la aceptación de las mismas. Así como la evaluación en todo momento del proceso: diagnóstico, seguimiento y resultados. Esto permite tener una visión clara del impacto en la sociedad.

“Las decisiones se convierten en acciones, es decir, en políticas públicas que, como productos de gobierno, ocasionan resultados que pueden favorecer a una comunidad o bien generarle desventajas”. (Uvalle, 2007, p. 91). Desde una perspectiva positiva, se visualizan los esfuerzos realizados en el país con la finalidad de transformar la realidad social, el establecimiento de políticas públicas ha sido un instrumento útil para la función gubernamental.

Específicamente en el área educativa, se han impulsado proyectos con el fin de atender las principales problemáticas que aquejan al Sistema Educativo Nacional. A pesar de las acciones efectuadas con el fin de mejorar el servicio educativo, aún se requiere de un arduo trabajo por cumplir con los fines educacionales. Sin duda alguna, se demandan nuevas políticas públicas que aseguren la cobertura y excelencia académica de la Educación Superior.

La educación superior en México se ha desarrollado en el marco de un sistema federalizado en constante evolución, donde el gobierno central ha tomado la iniciativa en la política educativa y el papel de los gobiernos estatales ha sido más limitado que en otros sistemas federales. (OCDE, 2019).

El Estado asume la obligación de brindar el servicio educativo a la ciudadanía y la responsabilidad de hacer cumplir las normas académicas. En este sentido, en los últimos años, se ha visualizado un especial interés por la creación de normativa e instrumentos acordes a las necesidades educativas, con especial énfasis en el logro de la excelencia académica.

Como resultado, en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, se ha modificado el artículo 3°, el cual establece el derecho a la educación, específicamente se ha adicionado en 2019 el concepto de excelencia educativa como uno de los criterios que persigue el sistema educativo. El inciso II, declara que: “será de excelencia, entendida como el mejoramiento integral constante que promueve el máximo logro de aprendizaje de los educandos, para el desarrollo de su pensamiento crítico y el fortalecimiento de los lazos entre escuela y comunidad”.

En relación con lo declarado en esta ley fundamental, surge una directriz en materia educativa dentro del Plan Nacional de Desarrollo. Este documento federal, PND (2019), establece como un reto de la Educación Superior en México el mejoramiento de la oferta educativa, bajo los principios de pertinencia y excelencia.

Por otra parte, se ha creado la Ley General de Educación Superior, siendo una propuesta pertinente para brindar orden y dirección a las diversas dinámicas educativas. La LGES (2021), define los criterios de la Educación Superior: excelencia, vanguardia y pertinencia. Así mismo, como parte de la excelencia, introduce los procesos de evaluación y acreditación como parte de la mejora continua integral. De igual forma, resalta a la evaluación como una obligación de las IES.

La evaluación de la educación superior como un proceso integral, sistemático y participativo para su mejora continua basada, entre otros aspectos, en evaluaciones diagnósticas, de programas y de gestión institucional, así como en la acreditación en los términos que se establezcan en las disposiciones derivadas de la presente Ley. (LGES, 2021, p. 9).

La Educación Superior requiere continuar con la implementación de mecanismos de evaluación que promuevan la mejora continua integral de la oferta educativa en IES, pero ahora con un sentido integral y sistemático. El artículo 58 de la LGES determina el establecimiento del SEAES como el mecanismo operativo de la política en evaluación y acreditación de la Educación Superior. “El sistema de evaluación y acreditación de la educación superior tendrá por objeto diseñar, proponer y articular, estrategias y acciones en materia de evaluación y acreditación del Sistema Nacional de Educación Superior para contribuir a su mejora continua”. (LGES, 2021, p. 33).

Como hemos explicado anteriormente, los procesos de evaluación y acreditación tienen presencia en el país desde hace tres décadas, como una práctica exitosa y voluntaria, ahora se han convertido en mecanismos estratégicos para alcanzar la excelencia académica. La existencia de políticas claras en relación al aseguramiento de la calidad de la Educación Superior resultará una guía metodológica para los procesos de administración escolar, brindando la oportunidad a las IES de operar de manera eficaz y eficiente.

“La Política Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior, tiene como objetivo: contar con una base conceptual para instrumentar la conformación y funcionamiento del Sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (SEAES).” (PNEAES, 2022).

La Política Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (PNEAES), surge posterior a la instauración de la LGES, en 2022, con la intención de definir una base sólida en la implementación de las herramientas operativas, busca definir los elementos que conforman el SEAES, en cuanto a ámbitos y criterios se refiere.

El SEAES se define como “conjunto orgánico y articulado de autoridades, de instituciones y organizaciones educativas y de instancias para la evaluación y acreditación, así como de mecanismos e instrumentos de evaluación del tipo de educación superior” (Ley General de Educación Superior, 2021, p.4).

En efecto, se manifiestan avances significativos de orden educativo en la agenda pública, resultado de una toma de decisiones consciente y en consenso por parte de los actores educativos. Sin embargo, para visualizar los resultados deseados se requiere de una correcta ejecución de las estrategias y mecanismos diseñados, así como de la participación de la comunidad educativa. Hasta el momento, resulta difícil realizar una evaluación detallada sobre el impacto de la normativa y mecanismos implementados en fechas recientes, por lo que el presente estudio se limita a presentar de manera general las principales aportaciones.

Aportaciones de la política pública educativa en la mejora continua de las IES

Aunque en los últimos años se ha prestado especial atención en el desarrollo de políticas públicas en materia educativa, existen reflexiones en el tema que resultan ser pesimistas o alarmantes. En el presente estudio se ha realizado un análisis de los elementos legislativos y operativos en relación a la política pública en Educación Superior, detectando algunas de las principales aportaciones de la Ley General de Educación Superior como uno de los instrumentos más prometedores para el Sistema de Educación Superior (ver gráfico 2).

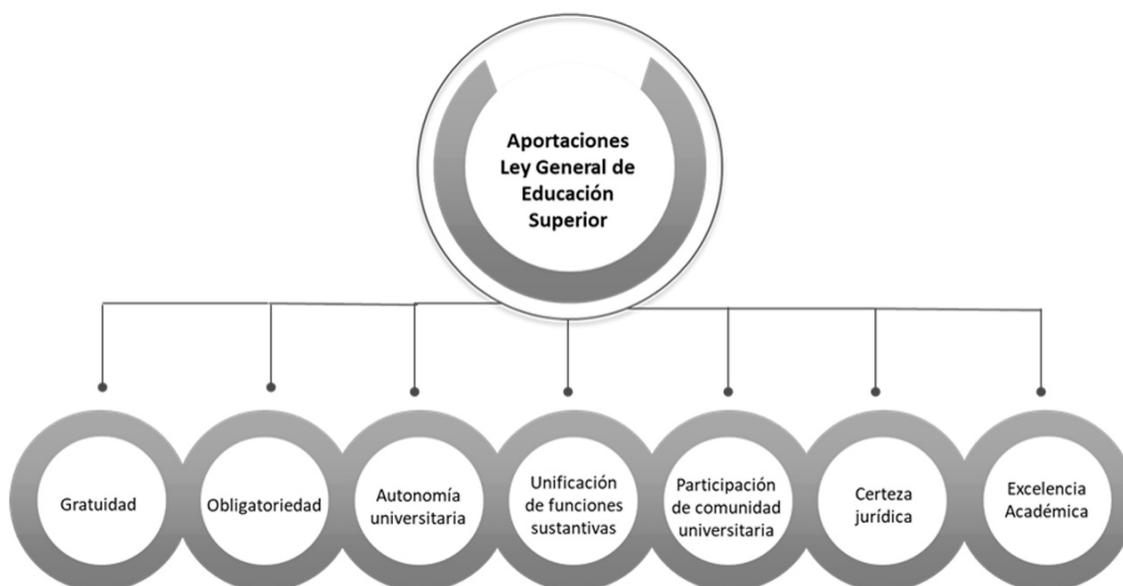


Gráfico 2. Principales aportaciones de la Ley General de Educación Superior

Fuente: Elaboración propia

La educación es concebida como un derecho humano fundamental, que a su vez se convierte en un derecho que brinda soporte para el aseguramiento de otros derechos básicos. No obstante, Acosta (2024), sostiene que solo cada 4 de 10 jóvenes en edad de cursar la educación superior tienen la posibilidad de ingresar a la esta.

La gratuidad y obligatoriedad de la Educación Superior contribuyen al desarrollo económico y social del país. Por ello, son dos principios elementales que se abordan en la LGES. Ambas declaraciones son desafíos complejos, los cuales requieren de planes de acción concretos, así como de suficiente financiamiento para dar un cumplimiento de forma gradual.

“La tasa de cobertura, la equidad en el acceso, o el envejecimiento del profesorado, forman tres de los rezagos estructurales que persisten y se incrementan en un contexto de un financiamiento público errático y crónicamente insuficiente”. (Acosta, 2024, p.44). Básicamente, corresponde a las IES de orden público atender a la matrícula en edad de escolaridad superior, pero esto sólo puede ser posible mediante un financiamiento acorde a las necesidades contextuales.

Una de las aportaciones más importantes que se refleja en la LGES es la autonomía universitaria. En la PNEAES (2024), se retoma el tema de la autonomía académica como un elemento de la gestión institucional que debe ser fortalecido para avanzar hacia la excelencia educativa. La libertad en la toma de decisiones y la capacidad de autogobernarse sin duda alguna favorece el funcionamiento de las organizaciones educativas puesto que tendrán la oportunidad de actuar en beneficio de la comunidad educativa sin la injerencia del gobierno.

Se espera que los directivos universitarios sean capaces de comportarse idóneamente para pensar y liderar la estrategia institucional, quienes desde el nivel en el que se encuentren en la institución, están llamados a lograr que todos caminen hacia un mismo norte. (Alzarte, et al., 2020).

De igual manera, se reconoce la necesidad de unificar las funciones sustantivas según los tres subsistemas de educación superior: universitario, tecnológico y normalista. A pesar que de la realidad de cada institución es única, resulta pertinente que el poder político organice a las IES, según sus funciones y objetivos, con la finalidad de que exista compatibilidad, reflejo de una equidad educativa. Alzate, et al. (2020), enlista una serie de retos para aquellas autoridades educativas, concretamente en quienes recae la responsabilidad de tomar el rumbo de las universidades, entre ellos:

1. Mayores niveles de articulación interinstitucional con el propósito de impulsar procesos de docencia, investigación y extensión que respondan a estándares de alta calidad a nivel tanto nacional como internacional.

2. Profesionales cualificados asignados a cada una de las funciones sustantivas, es decir, personal altamente capacitado para desarrollar sus funciones y trabajar en equipo.
3. Más y mejores procesos de gestión que soporten integralmente el quehacer de las unidades o equipos desde una visión sistémica y auto organizada.

Si bien, la toma de decisiones en las IES suele ser circunstancial, se requiere contar con certeza jurídica, es decir, el conocimiento de las responsabilidades institucionales, la defensa de los derechos fundamentales y el establecimiento de límites de actuación.

En esta transformación profunda que se establece en la LGES, otro punto significativo es la colaboración y participación ciudadana, puesto que el involucramiento de la comunidad educativa en las decisiones y acciones de los procesos educativos garantiza una operación eficiente basado en el trabajo colaborativo.

Como último aporte, no por ello menos relevante, se aborda la excelencia académica, la cual se pretende alcanzar mediante el establecimiento de procesos sistemáticos que promueven la mejora continua integral de las IES. El SEAES (2021), establece orientaciones y ejes estratégicos para lograr el acometido, los criterios son: compromiso con la responsabilidad social, equidad social y de género, inclusión, excelencia, vanguardia, innovación social e interculturalidad.

Para finalizar con la reflexión, de manera general, se han detectado algunos de los factores que pueden intervenir de forma negativa en el cumplimiento de la política educativa en IES. Entre ellas se encuentran: la tasa de cobertura, el financiamiento público, la desigualdad educativa, el desconocimiento de la normativa y la simulación (ver gráfico 3).



Gráfico 3. Factores que intervienen en el cumplimiento de la Política Pública de Educación Superior

Fuente: Elaboración propia

El cumplimiento, alcance, eficacia y eficiencia de la política pública educativa es fundamental para enfrentar las transformaciones contextuales. Las IES se sitúan en un escenario de transición, se encuentran frente a una tarea ardua y compleja para asegurar una oferta educativa que responda a las necesidades contextuales. El proceso de cambio continua y la suma de estos dos factores son el referente para alcanzar la excelencia educativa.

Conclusiones

Ante la necesidad de mejorar las condiciones educativas, hay registro desde los años setenta de la implementación de políticas pública centradas en la evaluación de la Educación Superior. La creación de diversas instancias y organismos enfocados en los mecanismos de evaluación educativa, han sido de las aportaciones más acertada en el sistema educativo nacional.

Los CIEES, COPAES y CENEVAL han apoyado en la generación de una cultura de calidad educativa. Desde hace aproximadamente treinta años algunas Instituciones de Educación Superior han desarrollado prácticas exitosas de mejora continua, adoptando mecanismos sistematizados de evaluación interna y externa, como es el caso de las acreditaciones.

Las políticas públicas en Educación Superior brindan orientación en el funcionamiento de las IES, en cuanto su planeación, organización y operación. En este sentido, se convierten en una soporte y estrategia de gran valor. Recientemente, podemos identificar grandes incorporaciones a la política educativa enfocadas a la evaluación y acreditación de la Educación Superior. Se detectan dos pilares fundamentales: la Ley General de Educación Superior y el Sistema de Evaluación y Acreditación de la Evaluación Superior.

La LGES cumple con la parte normativa, contribuyendo a proporcionar una educación de excelencia como un derecho humano. Con ello, se otorga certeza jurídica y se asigna autonomía a las IES. Por su parte el SEAES, se convierte en la herramienta operativa de la normativa, por tanto, en su sentido práctico, tiene la encomienda de generar mecanismos integrales, sistemáticos y participativos. La socialización y aplicación de las prácticas evaluativas, de forma armónica, en las organizaciones educativas son factores fundamentales para garantizar la mejora continua integral del Sistema de Educación Superior.

Hasta el momento se pueden visualizar avances significativos en el diseño e implementación de la política educativa, sin embargo, se requiere de innovación y compromiso participativo para generar mejores resultados. El establecimiento de estrategias y acciones en materia de evaluación y acreditación brinda la posibilidad de alcanzar el desarrollo sostenible de la Educación Superior en México.

Referencias

- Acosta, A. (2024). Un futuro posible: regulación, gobernanza y autonomía. En E. Cabrero & C. Moreno, *El futuro de la política de educación superior en México. Los rezagos y las oportunidades*. Universidad de Guadalajara.
- Alzate, F., Chaverra, L. & Arango, E. (2020). Gestión directiva universitaria desde el paradigma de la complejidad: otra mirada y nuevas propuestas. *Hallazgos*, 17 (33), 23-51.
<http://www.scielo.org.co/pdf/hall/v17n33/2422-409X-hall-17-33-23.pdf>
- Casas, E. & Olivas, E. (2011). El proceso de acreditación en programas de Educación Superior: un estudio de caso. *Omnia*, 17 (2), 53-70.
<https://www.redalyc.org/pdf/737/73719138005.pdf>
- Castillo, J., Aragón, M. & Hernández, J. (2007). Los procesos de acreditación: desafíos para la Educación Superior en México. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*.
<https://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/download/118/165/>
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos [Const]. Artículo 3. 15 de mayo de 2019 (México).
<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>
- García, D. (2016). *La calidad educativa: una premisa para la educación básica y un derecho constitucional en México* [Tesis de Licenciatura, Universidad Pedagógica Nacional].
<http://200.23.113.51/pdf/31886.pdf>
- García, M. & Márquez, L. (2018). La acreditación y certificación de la educación superior y sus efectos en la calidad: UV-BUAP. *Horizontes de la Contaduría en las Ciencias Sociales*, 5 (9), p.175-185.
<https://www.uv.mx/iic/files/2018/12/Num09-Art16-168.pdf>
- Hernández, M. (2012). Los procesos de acreditación en México: Origen y Cambios relevantes. *Higher learning research communications*, 2(3), 30-44.
<https://search.proquest.com/openview/e12ebdaf5b47cfcf1ad66539268248b9/1?pg-origsite=gscholar&cbl=2029533>
- Lahera, E. (2004). *Política y políticas públicas*. Chile: CEPAL Naciones Unidas.
<https://www.cepal.org/es/publicaciones/6085-politica-politicas-publicas>
- Ley General de Educación Superior. Por la cual se expide la Ley General de Educación Superior y se abroga la Ley para la Coordinación de la Educación Superior. 20 de abril de 2021. D.O. No.200421.
https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGES_200421.pdf

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura & Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe. (2020). *La garantía de calidad y los criterios de acreditación en la educación superior. Perspectivas internacionales*.
<http://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/06/Criterios-de-acreditacio%CC%81n.pdf>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2019). *El Futuro de la Educación en México: Promoviendo Calidad y Equidad*.
<https://www.oecd.org/about/secretary-general/challenges-and-opportunities-of-higher-education-in-mexico-january-2020-sp.htm>
- Pallán, C. (1994). Los procesos de evaluación y acreditación de las instituciones de educación superior en México en los últimos años. *Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior*. 23(91), 1-20.
http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista91_S1A1ES.pdf
- Red de Universidades Anáhuac. (04 de diciembre de 2019). *Políticas públicas que mejoran el país*.
<https://www.anahuac.mx/blog/politicas-publicas-que-mejoran-el-pais>
- Rubio, J. (2007). La evaluación y acreditación de la educación superior en México: un largo camino aún por recorrer. *Reencuentro* (50), 35-44.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34005006>
- Sánchez, A. (2021). *Ley general de educación superior*. Editorial Tirant Lo blanch.
- Secretaría de Educación Pública (2024). Taller de Coevaluación. Sistema Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior. 09 de mayo de 2024.
- Secretaría de Educación Pública (2022). Política Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior. 02 de diciembre de 2022.
- Secretaría de Educación Pública (2020). Programa Sectorial de Educación 2020-2024. 06 de julio de 2020.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/562380/Programa_Sectorial_de_Educacion_2020-2024.pdf
- SEGOB. (2019). *Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024*. México. Diario Oficial de la Federación.
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019
- Uvalle, R. (2007). *Perspectiva de la Administración Pública Contemporánea*. Instituto de Administración Pública del Estado de México.

Vaca, J., Galarza, J. & Almuiñas, J. (2018). Reflexiones sobre el plan de mejoras en las instituciones de educación superior. Revista San Gregorio, 1(22), 6-13.

<http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/rsan/v1n22/2528-7907-rsan-1-22-00006.pdf>

LA PRESENCIA DE LA EXCLUSIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR. LA OPINIÓN DE ESTUDIANTES DE UN INSTITUTO TECNOLÓGICO

PARTE I

TERESA GARCÍA LÓPEZ¹LOIDA MELGAREJO GALINDO²MARISA PÉREZ TIRADO³DANIEL ARMANDO OLIVERA GÓMEZ⁴

Resumen

Este proyecto de investigación, da cuenta de los resultados obtenidos a través de la opinión de 515 estudiantes de un Instituto tecnológico localizado en el Estado de Veracruz que oferta cinco licenciaturas, particularmente respecto a acciones que pueden generar la exclusión de los mismos en el ámbito universitario, por lo que se estudió como variable a las: *Acciones que inhiben la Inclusión* conceptualizada como las que repercuten en estudiantes o académicos dando lugar a un trato diferente a cualquier integrante de la comunidad universitaria, generando exclusión y con ello, inhibiendo la inclusión. La variable fue abordada a través de cinco dimensiones: discapacidad; Acoso; Violencia de género; Discriminación; y *Bullying*. La metodología desarrollada con enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo); diseño no experimental transeccional y de alcance descriptivo relata los hallazgos de la situación prevaleciente del tema en estudio en la Institución. Debido a la extensión del reporte, se dividió en dos partes, en esta primera parte, se describen algunos referentes conceptuales así como los elementos metodológicos que guiaron la realización del proyecto, llegando hasta la descripción de las características de los integrantes de la muestra. En la segunda parte, se presentan los resultados del análisis de los datos recopilados.

Abstract

This research project reports on the results obtained through the opinion of 515 students from a technological institute located in the State of Veracruz that offers five degrees, particularly regarding actions that can lead to their exclusion in the university environment, so the following variables were studied: Actions that inhibit Inclusion conceptualized as those that impact students or academics, leading to different treatment of any member of the university community, generating exclusion and

¹ Universidad Veracruzana, tgarcia@uv.mx

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván, loidamelgarejo@hotmail.com

³ Universidad Veracruzana, marisaperez@uv.mx

⁴ Universidad Veracruzana, doliverag@gmail.com

thus inhibiting inclusion. The variable was addressed through five dimensions: disability; Harassment; Gender violence; Discrimination; and Bullying. The methodology developed with a mixed approach (quantitative and qualitative); non-experimental, cross-sectional design and descriptive scope relates the findings of the prevailing situation of the subject under study in the Institution. Due to the length of the report, it was divided into two parts. In the first part, some conceptual references are described as well as the methodological elements that guided the realization of the project, reaching the description of the characteristics of the members of the sample. In the second part, the results of the analysis of the data collected are presented.

Introducción

Las instituciones internacionales cuyos miembros se reúnen para que mediante el diálogo traten de encontrar soluciones a problemas que beneficien a la humanidad como es el caso de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), han establecido que para tener calidad en la educación, la inclusión y la igualdad deben ser parte de los cimientos para alcanzarla. Es por ello, que diversos países que integran a este organismo internacional, se han dado a la tarea de lograr la inclusión educativa, que puede considerarse como:

El proceso mediante el cual se garantiza que todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades, necesidades o características, tengan acceso a una educación de calidad y relevante en un ambiente de aprendizaje seguro y respetuoso. Esto implica proporcionar servicios y recursos adicionales para apoyar a los estudiantes con discapacidades o necesidades especiales, así como promover una cultura de aceptación y valoración de la diversidad en el aula. (Cortés, 2023, p. 1)

En este trabajo, se exponen los elementos metodológicos que permitieron desarrollar una investigación relacionada con la inclusión y la exclusión educativa. Se inicia con algunos referentes conceptuales usados en la comprensión del tema central del proyecto: la inclusión, estudiada desde la perspectiva de la exclusión; posteriormente, se describen los elementos metodológicos que guiaron el desarrollo del proyecto; y se presentan las características que identificaron a la muestra de la población en estudio; para terminar, se cierra con algunas conclusiones de las autoras. Es importante mencionar que este reporte de investigación, por su extensión fue dividido en dos partes, con el mismo nombre pero con el señalamiento al final del mismo de que es Parte I y Parte II.

Referentes conceptuales

En septiembre de 2015, la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en Asamblea General adopta la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible la cual plantea 17 Objetivos con 169 metas de carácter integrado e indivisible que abarcan las esferas económica, social y ambiental (ONU, 2015):

Estamos resueltos a poner fin a la pobreza y el hambre en todo el mundo de aquí a 2030, a combatir las desigualdades dentro de los países y entre ellos, a construir sociedades pacíficas, justas e inclusivas, a proteger los derechos humanos y promover la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de las mujeres y las niñas, y a garantizar una protección duradera del planeta y sus recursos naturales”, señalaron los Estados en la resolución. (p. 1)

Uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), es el Objetivo 4: Educación de calidad cuyo interés se centra en: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.

Es en este entorno, que organizaciones en todo el mundo –particularmente educativas- se han dado a la tarea de desarrollar estrategias en la búsqueda de sistemas educativos inclusivos e igualitarios, que aseguren un ambiente educativo libre de violencia y discriminación en el que predominen el respeto y la seguridad física y emocional de los estudiantes y de la comunidad universitaria, Salas (2021), menciona que:

Garantizar la igualdad de oportunidades para todos en materia de educación sigue siendo un desafío a escala mundial. El Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 en lo relativo a la Educación y el Marco de Acción Educación 2030, hacen hincapié en que la inclusión y la igualdad son los cimientos de una enseñanza de calidad.

La Convención relativa a la Lucha contra las Discriminaciones en la Esfera de la Enseñanza (1960) y otros tratados internacionales en materia de derechos humanos prohíben toda forma de exclusión o de restricción de las oportunidades en la esfera de la enseñanza fundada en las diferencias socialmente aceptadas o percibidas, tales como el sexo, el origen étnico o social, el idioma, la religión, la nacionalidad, la posición económica, las aptitudes.

Para llegar a los grupos de excluidos o de marginados y proporcionarles una educación de calidad, es indispensable elaborar y aplicar políticas y programas inclusivos.

En este contexto, la UNESCO fomenta los sistemas educativos inclusivos que eliminan los obstáculos a la participación y el rendimiento de todos los educandos, toman en cuenta la diversidad de sus necesidades, capacidades y particularidades, y eliminan todas las formas de discriminación en el ámbito del aprendizaje. (p. 1)

En el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 de México, se consigna un apartado relacionado con la Libertad e Igualdad:

El gobierno federal priorizará las libertades por sobre las prohibiciones, impulsará los comportamientos éticos más que las sanciones y respetará escrupulosamente la libertad de elección de todos los ciudadanos en todos los aspectos: las posturas políticas e ideológicas, las creencias religiosas, las preferencias sexuales. Se construirán escuelas, universidades, recintos culturales y centros deportivos, pero no reclusorios y entre la coerción y la concientización se optará por la segunda. En el presente sexenio el quehacer gubernamental impulsará la igualdad como principio rector: la igualdad efectiva de derechos entre mujeres y hombres, entre indígenas y mestizos, entre jóvenes y adultos, y se comprometerá en la erradicación de las prácticas discriminatorias que han perpetuado la opresión de sectores poblacionales enteros. (Secretaría de Gobernación, 2019, p. 10)

La inclusión debe permitir a las personas vivir incluidos en la comunidad, en igualdad de condiciones que los demás, respetando las diferencias y la aceptación de las personas con discapacidad, reconocer y aceptar la diversidad como fundamento para la convivencia social que garantice la dignidad del individuo, sus derechos, la autodeterminación, la contribución a la vida comunitaria y el pleno acceso a los bienes sociales (SEP, 2018, p. 14)

En México, la Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad (2024b), en su Artículo 2, Fracción XVII señala que “Educación Inclusiva. Es la educación que propicia la integración de personas con discapacidad a los planteles de educación básica regular, mediante la aplicación de métodos, técnicas y materiales específicos” (p. 3).

El problema de la inclusión no se refiere únicamente a permitir a las personas con características físicas, cognitivas, culturales o sociodemográficas las mismas oportunidades que para todos los demás, sino lograr a través de la educación, que las personas acepten la diversidad como parte normal de las relaciones sociales.

En la comprensión del concepto de inclusión, Ainscow (2004, citado por Hernández-Ayala & Tobón-Tobón, 2016), destaca cuatro elementos que deben considerarse:

1. La inclusión es un proceso.
2. La inclusión busca la presencia, la participación y el éxito de todos los estudiantes.
3. La inclusión precisa la identificación y la eliminación de barreras.
4. La inclusión pone particular énfasis en aquellos grupos de alumnos que podrían estar en riesgo de marginalización, exclusión, o fracaso escolar.

Por tanto, la **educación inclusiva** es un modelo educativo que busca eliminar las barreras que impiden que todos los estudiantes participen plenamente en el proceso de aprendizaje. Este enfoque se basa en la premisa de que todos los alumnos tienen derecho a una educación de calidad en un entorno que respeta y valora sus diferencias. La educación inclusiva no solo se enfoca en estudiantes con discapacidades, sino también en aquellos que enfrentan desventajas sociales, económicas o culturales. (Lucena, 2024, p. 1)

De acuerdo con Cortés (2023) algunas de las características de la inclusión educativa, permiten:

Acceso: Todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades o discapacidades, tienen derecho a recibir educación en un ambiente seguro y acogedor.

Participación: Los estudiantes con discapacidades tienen el derecho a participar activamente en el aprendizaje y en las actividades escolares.

Adaptación: Los estudiantes con discapacidades deben tener acceso a adaptaciones y apoyos necesarios para el logro académico.

Respeto: Los estudiantes con discapacidades deben ser tratados con respeto y consideración en todas las interacciones con los demás estudiantes y el personal escolar.

Diversidad: La inclusión educativa acepta y celebra la diversidad y las diferencias individuales entre los estudiantes.

Colaboración: La inclusión educativa fomenta la colaboración entre los estudiantes, el personal escolar y las familias para lograr el éxito académico de todos los estudiantes.

Evaluación: Los estudiantes con discapacidades deben ser evaluados de manera justa y equitativa, y se deben tomar en cuenta sus habilidades y necesidades individuales en la evaluación. (p. 2)

En este documento, se estudia la exclusión como barrera de la inclusión y como un elemento que debe ser estudiado a profundidad puesto que se considera como una de las principales limitantes para lograr la inclusión en las organizaciones. La exclusión es una problemática que afecta a toda la sociedad, y se encuentra presente en cualquier ámbito social y más aún en la educación, desde el nivel básico hasta el superior. Es relevante dado que las instituciones educativas representan espacios en los que el proceso enseñanza-aprendizaje debe permearse de conductas y valores que permitan lograr la función principal de estas instituciones que es la formación académica y social de individuos integralmente formados (Jiménez et al., 2009).

Elementos metodológicos

Para llevar a cabo un proyecto de investigación es sumamente importante delimitar los elementos metodológicos que guíen las acciones que realizará el investigador, ya que sin un plan, cualquier actividad llevará a diferentes caminos que harán perder el rumbo de la investigación. De aquí la importancia de la planeación de un proyecto de investigación.

Este apartado se inicia con el planteamiento del problema que interesa atender con los resultados del proyecto, el cual se cierra con la pregunta de investigación; continúa con la identificación de los objetivos, la hipótesis; la operacionalización de variables, así como la población a estudiar, el tipo de investigación y las técnicas e instrumentos utilizados durante la puesta en marcha del proyecto.

Planteamiento del problema

Si se aborda el tema de la inclusión, es menester considerar su contraparte: la exclusión. De acuerdo con Castellanos Pierra & Zayas Pérez (2019) “una sociedad excluyente no es únicamente una sociedad donde hay pobres, es una sociedad donde desaparecen las posibilidades de concretar derechos fundamentales universales”; además el autor comenta que la exclusión:

Está presente tanto en sus extensas manifestaciones estructurales como en la exclusión de amplios grupos sociales, por clase, espacios geográficos, grupos étnicos o géneros, hasta en las finas y apenas perceptibles expresiones de exclusión en la interacción entre los sujetos escolares: rechazar e ignorar o ser rechazado e ignorado mediante el tono de voz, el sesgo de la mirada, el gesto de las manos o el silencio. (p. 2)

Las interrelaciones de estudiantes, se acompañan muchas veces de acciones que logran la “separación” de algunos de ellos porque no cumplen con los estándares establecidos por los propios prejuicios sociales del grupo, generando el rechazo y con ello limitando la formación y la participación activa del individuo lo que limita su aprendizaje.

En este trabajo, para el estudio de la exclusión se consideran las acciones que tienen presencia en las interrelaciones entre estudiantes particularmente en el ámbito educativo y que van desde discriminación (a personas con discapacidad, de género, étnico, de religión, etc.), *bullying*, violencia de género, y acoso en temática sexual, laboral y escolar; en resumen, aquellas conductas o acciones que de alguna forma limitan la inclusión de los individuos en ámbitos de convivencia social, lo cual se refleja particularmente en la educación.

La exclusión, no es una conducta que esté fuera del ámbito de la educación superior, ya que algunos estudiosos consideran que al tener una mayor edad, también puede esperarse más capacidad para reconocer valores y emociones, por tanto, los estudiantes de las Instituciones de Educación Superior

(IES) no deberían tener presentes conductas excluyentes, sin embargo, también –como en otros niveles educativos- se llegan a presentar eventos donde está presente la violencia y/o exclusión. Prieto Quezada et al., (2015), señalan con relación a un estudio realizado en la Universidad de Guadalajara:

Los resultados desmitifican el imaginario social, más o menos generalizado entre los investigadores, de que la violencia escolar y el ciberacoso o violencia en espacios virtuales son fenómenos exclusivos de los niveles educativos precedentes, ya que las evidencias encontradas nos muestran no sólo su existencia, sino los matices específicos que esta realidad adquiere en el ámbito de la educación superior. (p. 33)

Una de las características de la exclusión en la educación superior, es la ausencia de respeto, una convivencia llena de prejuicios y discriminación, la que conlleva a consecuencias psicológicas y escolares para los afectados (Romero Palencia y Plata Santander, 2015, p. 273), así también, una disminución en el rendimiento escolar y una mayor deserción estudiantil.

Al contrario de lo que se observa en los niveles básicos de la educación, generalmente los ataques, discriminaciones y violencia física son directos, “en la educación superior se presenta principalmente como violencia verbal y psicológica, la cual llega a ser desgastante para los afectados, ya que es constante, sutil y desesperante” (Romero Palencia y Plata Santander, 2015, p. 272).

En general las consecuencias de estas conductas pueden tener secuelas negativas tanto para el agresor como para el agredido, como señalan Romero y Plata (2015, p. 269):

Una de las probables consecuencias para el atacado es convertirse en un agresor en el futuro, desarrollar un déficit en el desempeño académico, además de consecuencias psicológicas, y por el lado del agresor, tienden a caer en la delincuencia, aumento en la actitud antisocial, y en muchos casos escalan este tipo de acoso/violencia a lo laboral (*mobbing*).

Objetivo general del proyecto

Diagnosticar la situación prevaleciente de las acciones que inhiben la inclusión en un Instituto Tecnológico del Estado de Veracruz con el fin de proponer acciones para su mejoramiento.

Objetivos específicos.

1. Fundamentar teórica y referencialmente los factores que inhiben la inclusión en las Instituciones de Educación Superior (IES).
2. Identificar las acciones de inclusión en las universidades en México y particularmente en el Instituto Tecnológico del Estado de Veracruz.
3. Identificar el conocimiento y la percepción de estudiantes y docentes acerca de: los factores que inhiben la inclusión.

4. Identificar el conocimiento y la percepción de autoridades y personal administrativo acerca de: los factores que inhiben la inclusión.
5. Elaborar el diagnóstico y proponer acciones de mejora.

Hipótesis

La mayoría de los integrantes de la población en estudio conoce las Acciones que inhiben la inclusión como son: tipos de discapacidad y *Bullying*; y/o han sido víctimas o testigos de acciones como: acoso, violencia de género, discriminación y/o *Bullying* en el Instituto Tecnológico del Estado de Veracruz en estudio.

Variable: Acciones que inhiben la Inclusión

“La educación inclusiva se esfuerza en identificar y eliminar todas las barreras que impiden acceder a la educación y trabaja en todos los ámbitos, desde el plan de estudio hasta la pedagogía y la enseñanza.” (UNESCO, 2023, p. 1)

En este trabajo, se consideran acciones que inhiben la exclusión a las acciones que llevan a un trato diferente a cualquier integrante de la comunidad universitaria, generando exclusión e inhibiendo con ello, la inclusión. Particularmente se estudian:

Discapacidad. Es la consecuencia de la presencia de una deficiencia o limitación en una persona, que al interactuar con las barreras que le impone el entorno social, pueda impedir su inclusión plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con los demás (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2024b, p. 36).

Acoso. Conjunto de comportamientos intencionales, hostiles y poco éticos que de manera frecuente y prolongada se dirigen hacia otra persona valiéndose de un poder real o ficticio con el fin de provocar daño. (Romero Palencia y Plata Santander, 2015, p. 267)

Violencia de género. Manifestación de conductas que dañan a una persona o un conjunto de personas por razón de su género. (Rodríguez Hernández y Rodríguez Barraza, 2021, p. 2)

Discriminación. toda distinción, exclusión, restricción o preferencia que, por acción u omisión, con intención o sin ella, no sea objetiva, racional ni proporcional y tenga por objeto o resultado obstaculizar, restringir, impedir, menoscabar o anular el reconocimiento, goce o ejercicio de los derechos humanos y libertades, cuando se base en uno o más de los siguientes motivos: el origen étnico o nacional, el color de piel, la cultura, el sexo, el género, la edad, las discapacidades, la condición social, económica, de salud física o mental, jurídica, la religión, la apariencia física, las características genéticas, la situación migratoria, el embarazo, la lengua,

las opiniones, las preferencias sexuales, la identidad o filiación política, el estado civil, la situación familiar, las responsabilidades familiares, el idioma, los antecedentes penales o cualquier otro motivo; (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2024a, p. 1)

Bullying. Es una forma de acoso escolar que consiste en una serie de maltratos continuos que son llevados a cabo de manera intencional por uno o varios agresores, con el propósito de agredir, generar inseguridad o entorpecer el desenvolvimiento escolar de la víctima. (Enciclopedia Significados, s.f.)

Tipo de investigación

La metodología de esta investigación, tuvo un enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo) con diseño no experimental transeccional al no manipular las variables de la investigación y llevarla a cabo solamente en un momento en el tiempo. Su alcance fue de carácter descriptivo ya que el interés fue narrar la situación que prevalece con relación al tema en estudio y relatar los hallazgos encontrados.

Tabla 1 Operacionalización de la variable (Dimensiones e Indicadores)

Variable	Dimensiones	Indicadores
Acciones que inhiben la Inclusión. Acciones que llevan a un trato diferente a cualquier integrante de la comunidad universitaria, generando exclusión e inhibiendo con ello, la inclusión	Datos sociodemográficos	Edad Sexo Rol Licenciatura de adscripción
	Discapacidad.	Conocimiento de tipos de discapacidad. Opinión acerca de la capacidad de la IES para atender la discapacidad (instalaciones, docentes, estudiantes)-
	Acoso	Incidencia de acoso. Acciones ante acoso Opinión de la capacidad para atender el acoso
	Violencia de género	Incidencia de violencia de género. Acciones ante violencia de género. Opinión de la capacidad para atender la violencia de género
	Discriminación	Incidencia de discriminación. Acciones ante la discriminación Opinión de la capacidad para atender la discriminación.
	<i>Bullying</i>	Conocimiento de los tipos de <i>Bullying</i> . Incidencia del <i>Bullying</i> . Acciones ante <i>Bullying</i> Opinión de la capacidad para atender los tipos de <i>bullying</i> .

Fuente. Elaboración propia

Población en estudio y tamaño de la muestra

Autoridades, personal administrativo, estudiantes y docentes, pertenecientes al Instituto Tecnológico del Estado de Veracruz durante el período de Febrero-Agosto 2024.

De acuerdo con registros del Instituto, en el momento del estudio se tenían registrados 1482 estudiantes distribuidos en cinco licenciaturas. El número de docentes ascendía a 69 personas. Para el sector estudiantes, se utilizó la fórmula de poblaciones finitas (Aguilar-Barojas, 2005, p. 336):

$$n = \frac{Z^2 pqN}{(N-1)e^2 + Z^2 pq} = \frac{(2.58)^2(0.5)(0.5)(1482)}{(1482-1)(0.05)^2 + (2.58)^2(0.5)(0.5)} = \frac{(6.6564)(0.25)(1482)}{3.7025 + 1.6641} = \frac{2466.1962}{4.6629} = 460$$

Donde:

n = Tamaño de muestra = 460

Z = Nivel de confianza = 99%

p = Variabilidad positiva = 0.5

q = Variabilidad negativa = 0.5

e = Error estándar = 0.05 o 5%

N = tamaño de la población = 1482

Aunque el tamaño de la muestra resultante fue de 460 estudiantes, cuando se concluyó la recopilación por medios electrónicos, ascendió a 515 de ellos, más adelante se muestra su distribución.

Técnicas e instrumentos

La técnica utilizada en el enfoque cualitativo del proyecto, fue la entrevista usando como instrumento una guía de entrevista no estructurada que se aplicó a autoridades y personal administrativo del Instituto de manera presencial. En este caso, si el entrevistado lo solicitaba, la entrevista se llevó a cabo utilizando *Zoom* como herramienta de comunicación. El reporte de este apartado se encuentra actualmente en proceso de recopilación.

Para la recopilación de la información del enfoque cuantitativo, cuyo reporte integra este documento y la Parte II del mismo, se usó como técnica la encuesta dirigida a dos de los sectores de interés: docentes y estudiantes; para ello se utilizó un instrumento (cuestionario) previamente probado y diseñado con base en las dimensiones e indicadores mencionados en la operacionalización de la variable en estudio. La prueba del instrumento se realizó en una IES localizada en el Estado de Veracruz aplicándolo a 19 estudiantes de diversas licenciaturas de dicha institución, posteriormente a una revisión de tres expertos en el tema quienes hicieron algunas recomendaciones que fueron consideradas antes de la aplicación de prueba. La confiabilidad se obtuvo mediante el Alpha de Cronbach la cual fue de 0.947 lo que señaló una alta confiabilidad del instrumento.

Posteriormente a la prueba, el cuestionario se implementó en el Instituto, utilizando los Formularios de *Google forms*, y se hizo llegar a los dos sectores de interés (docentes y estudiantes), a través de medios digitales de comunicación (correo electrónico y Whatsapp).

Resultados

Una vez obtenida la tabla de datos posteriormente a la recopilación de información, se procedió a estructurarla mediante la revisión de los nombres de cada columna que para el proceso, SPSS las

considera como nombres de variables y que para nosotros, implica la identificación de indicadores que permiten medir cada variable (Tabulación).

Los Formularios del Drive, generan el archivo de respuestas en Excel utilizando como encabezado de columna el texto completo de cada una de las preguntas contenidas en el instrumento diseñado, con lo que se vuelve difícil de comprender con facilidad los nombres de dichos encabezados establecidos en el primer renglón de la tabla de datos. Es por ello, que en primer lugar, se asignaron códigos fáciles de comprender como nombres de columnas (Codificación).

Posteriormente, se revisó el contenido de cada columna a fin de detectar posibles diferencias o errores en los datos proporcionados por los encuestados. Así por ejemplo, se encontró que en la columna de la edad, algunos encuestados acompañaron el número con la palabra edad, con lo que Excel lo identifica como un texto, por tanto se eliminó dicha palabra para estandarizar el dato de edad como un valor numérico.

Durante la revisión, se identificó un registro duplicado porque señaló su nombre conjuntamente con la edad, por lo que se revisó si había diferencias entre las respuestas y dado que eran las mismas, se tomó el registro que tenía una respuesta adicional, eliminando el registro que sobraba. También se encontró otro registro que no tenía respuestas por lo que fue eliminado. Por tanto, en esta fase, fueron eliminados dos registros quedando finalmente los 515 estudiantes que integraron la muestra final.

Posteriormente con el uso de la función lógica de Si con la que cuenta Excel, se procedió a adicionar en nuevas columnas, los valores numéricos asignados a las respuestas con escala ordinal la cual solamente usó cuatro opciones: *Nada*, *Poco*, *Mucho*, y *Totalmente*, esto con el interés de eliminar la tendencia central. Los valores numéricos que fueron asignados fueron de uno a cuatro, en donde uno correspondió la opción de Nada; dos a Poco; tres a Mucho; y cuatro a Totalmente.

En el caso de los datos generales, el código usado para sexo fue de uno para Mujer y dos para Hombre; en cuanto al Rol se utilizó uno para docente y dos para estudiante. Las licenciaturas se mantuvieron con sus nombres originales. Para las preguntas dicotómicas, uno correspondió a Sí y dos a No en todos los casos.

Una vez revisada la tabla de los datos, se procedió a realizar el análisis de los mismos para lo cual se utilizó Excel versión 13; el paquete estadístico SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versión 24; Minitab Statistical Software versión 21; y ATLAS.ti versión 24 para análisis de datos cualitativos y, para elaborar las nubes de palabras, se usó también el sitio web NubeDePalabras.es.

El primer análisis realizado, se llevó a cabo con las 515 respuestas obtenidas de estudiantes mediante la determinación de las frecuencias de respuesta usando Tablas dinámicas de Excel y Tablas de

SPSS. A continuación, se presentan los resultados de los conteos efectuados para el sector estudiantes.

Características de estudiantes

Los datos considerados en esta sección, fueron: edad, sexo, licenciatura que estudian y Rol que, en este caso, fue para todos Estudiante. En las siguientes Tablas se presentan los principales hallazgos. La edad promedio de los 515 estudiantes integrantes de la muestra, se encuentra en 22.4 años, con un mínimo de 18 y un máximo de 61 años de edad (Ver Tabla 2). Como se puede observar en la Imagen 1 del Gráfico de caja, se tienen valores atípicos ya que el primer cuartil se encuentra en 20 años, la mediana en 21 y el tercer cuartil en 23, de ahí en adelante, las edades van hasta los 61 años de edad con lo que se tiene un rango de 43 (61-18) y una desviación estándar de 5.5 años aproximadamente.

Tabla 2. Estadísticos de edad de estudiantes

Estadístico	Edad
N	515
Media	22.4
Desv.Est.	5.5
Mínimo	18
Q1	20
Mediana	21
Q3	23
Máximo	61
Moda	20

Fuente: elaboración propia con datos de 515 estudiantes del Instituto.

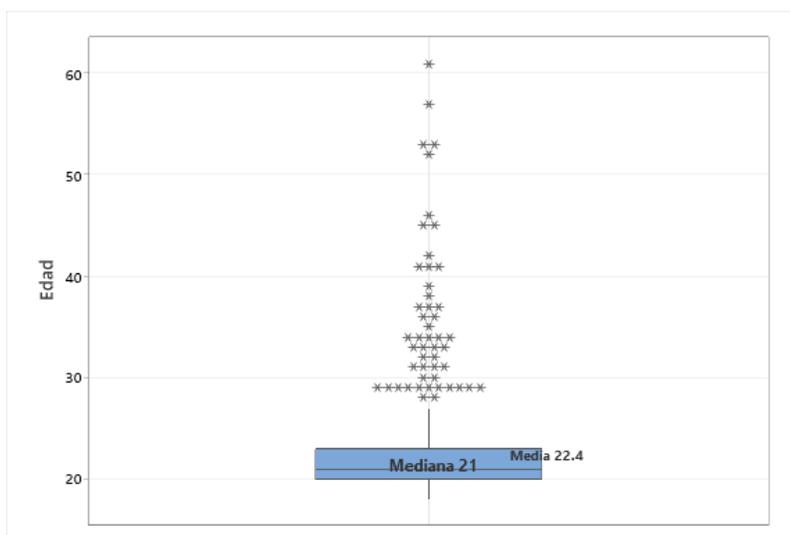


Imagen 1 Gráfica de caja de Edad de estudiantes

Fuente: elaboración propia con datos de 515 estudiantes del Instituto.

Las estadísticas de la edad de los estudiantes por licenciatura se muestran en la Tabla 3, en la que se puede apreciar que la mayor dispersión de los datos de la edad se tiene en la de Ingeniería en Agronomía ya que tiene la mayor desviación estándar calculada de 7.6 y el rango es de 43 años (61-18). El menor valor de la mediana se encuentra en la Licenciatura en Biología, lo que señala menores edades para este grupo, como se puede comparar entre los cuartiles calculados y la menor desviación estándar de dicha licenciatura, como se ve en la Imagen 2.

Tabla 3. Estadísticas de la edad por licenciatura del estudiante

Estadística	Ingeniería en Agronomía	Ingeniería en Gestión Empresarial	Ingeniería en Industrias Alimentarias	Licenciatura en Administración	Licenciatura en Biología
N	129	110	24	228	24
Media	22.7	22.8	21.2	22.5	19.9
Desv.Est.	7.6	4.2	2.0	5.6	1.2
Mínimo	18	18	19	18	19
Q1	19	20	19	20	19
Mediana	20	21	21	21	19
Q3	22	24	22.75	23	20.75
Máximo	61	41	26	53	23
Moda	20	21	19	21	19

Fuente: elaboración propia con datos de 515 estudiantes del Instituto.

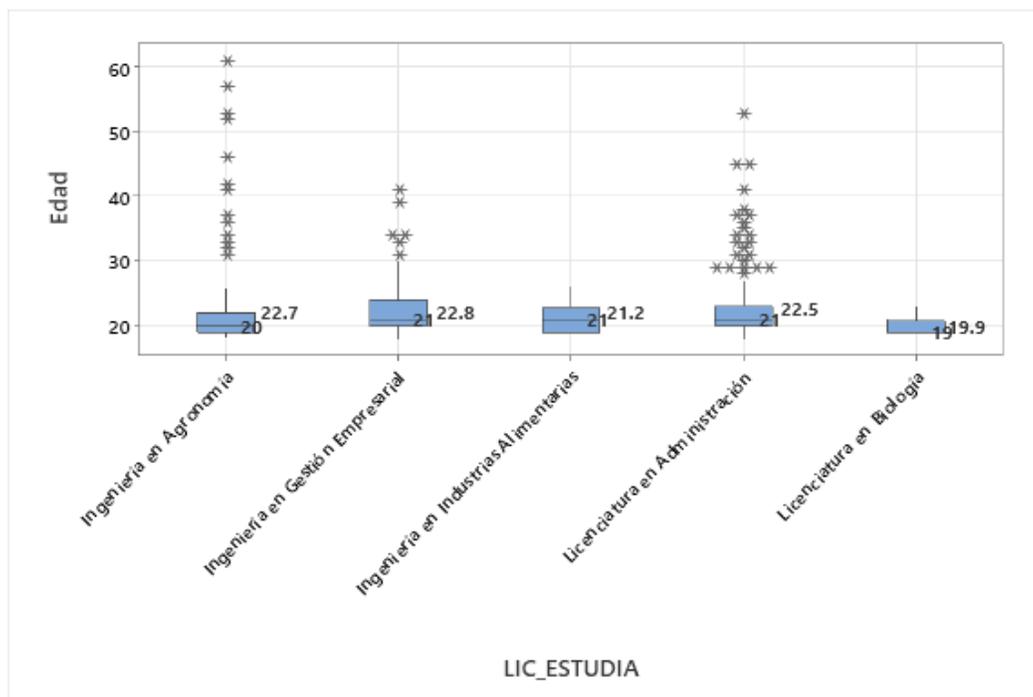


Imagen 2 Gráfica de caja de la edad por licenciatura de los estudiantes integrantes de la muestra

Fuente: elaboración propia con datos de 515 estudiantes del Instituto.

Las estadísticas de la edad por sexo se muestran en la Tabla 4 en la que se ve que las mujeres tienen una edad promedio superior a la de los hombres, pero también una mayor dispersión de la misma al tener una desviación de 5.3 años, sin embargo, los hombres cuentan con el mayor rango de 43 años (61-18), el cual se ve influido por los datos atípicos que se visualizan en la imagen3.

Tabla 4. Estadísticas de la edad por sexo de los estudiantes encuestados

Edad	Hombre	Mujer
N	237	278
Media	21.8	23
Desv.Est.	5.2	5.6
Mínimo	18	18
Q1	19	20
Mediana	20	21
Q3	23	24
Máximo	61	53
Moda	20	21

Fuente: elaboración propia con datos de 515 estudiantes del Instituto.

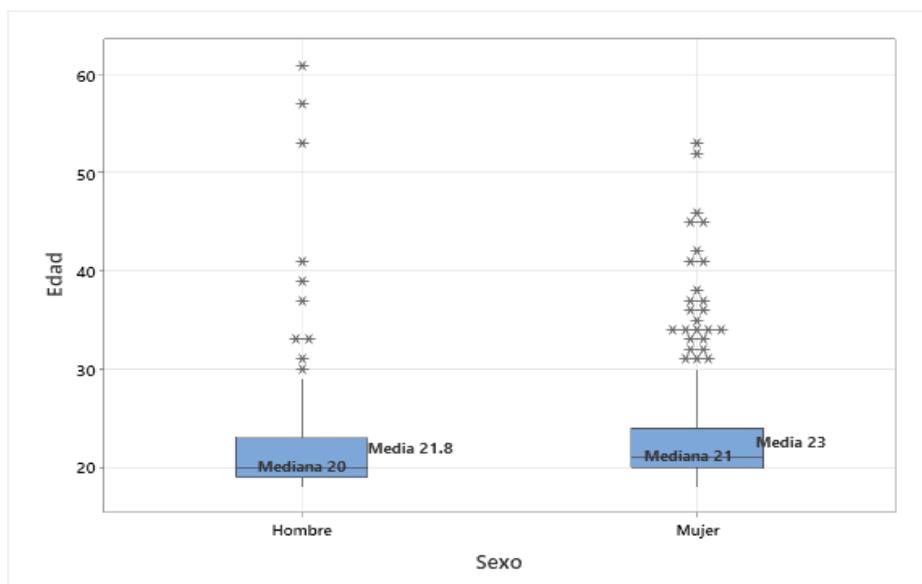


Imagen 3 Gráfica de caja de la edad por sexo de los estudiantes integrantes de la muestra

Fuente: elaboración propia con datos de 515 estudiantes del Instituto.

Particularmente con respecto al sexo, la Tabla 5 presenta la distribución porcentual por sexo de los estudiantes integrantes de la muestra, en la que la mujer participó con un mayor porcentaje del 54%.

Tabla 5. Distribución porcentual y frecuencia por sexo de los estudiantes integrantes de la muestra

Sexo	Número	%
Mujer	278	54%
Hombre	237	46%
Total general	515	100%

Fuente: elaboración propia con datos de 515 estudiantes del Instituto.

La distribución de estudiantes por licenciatura que cursan se presenta en la Tabla 6, que muestra que el mayor número de participantes en la encuesta correspondieron a la Licenciatura en Administración, seguidos de Ingeniería en Agronomía.

Tabla 6. Frecuencia y distribución porcentual por licenciatura que cursan

Licenciatura	Número	%
Licenciatura en Administración	228	44%
Ingeniería en Agronomía	129	25%

Ingeniería en Gestión Empresarial	110	21%
Ingeniería en Industrias Alimentarias	24	5%
Licenciatura en Biología	24	5%
Total general	515	100%

Fuente: elaboración propia con datos de 505 estudiantes del Instituto.

La Tabla 7 se ordenó de acuerdo a los resultados obtenidos para las mujeres cuya representación es mayor para la Licenciatura en Administración y para Ingeniería en Gestión Empresarial. Por su parte los hombres tienen una mayor representación porcentual en Ingeniería en Agronomía y en la licenciatura en Biología.

Tabla 7. Distribución porcentual de las licenciaturas por sexo de estudiantes

Licenciatura	Hombre	Mujer	Suma
Licenciatura en Administración	33%	67%	100%
Ingeniería en Gestión Empresarial	40%	60%	100%
Ingeniería en Industrias Alimentarias	46%	54%	100%
Licenciatura en Biología	67%	33%	100%
Ingeniería en Agronomía	70%	30%	100%
Total general	46%	54%	100%

Fuente: elaboración propia con datos de 505 estudiantes del Instituto.

Conclusiones

A pesar de que existe una normativa internacional para fomentar la inclusión en las Instituciones de Educación, es importante monitorear su prevalencia mediante estudios de evaluación y seguimiento a fin de identificar las necesidades específicas de cada entidad educativa.

La existencia de la exclusión, considerada la contraparte de la inclusión, puede ser una limitante para el cumplimiento de los objetivos en el ámbito de la igualdad y satisfacción de los estudiantes, considerándose así relevante, el impulso al respeto de la diversidad en todos sus sentidos para mejorar las relaciones sociales en general.

El estudio de la exclusión en el contexto de las Instituciones de Educación Superior es necesario, en virtud de considerar a los estudiantes como futuros profesionistas, investigadores y principales promotores de valores como la igualdad, el respeto y la justicia social. En torno a esto, el presente estudio buscó conocer la prevalencia de acciones que inhiben la inclusión a fin de identificar áreas de oportunidad que puedan atenderse oportunamente y con ello, lograr una educación de calidad, ya que para estar en posibilidades de decir que se tiene una educación de calidad, en cualquier nivel educativo (SEP, 2017):

Es indispensable identificar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que niñas, niños y jóvenes requieren para alcanzar su pleno potencial. La vida en sociedad requiere aprender a convivir y supone principios compartidos entre todos los seres humanos, tanto de forma

personal como en entornos virtuales. Por lo tanto, la fraternidad y la igualdad, la promoción y el respeto a los derechos humanos, la democracia y la justicia, la equidad, la paz, la inclusión y la no discriminación son principios que deben traducirse en actitudes y prácticas que sustenten, inspiren y legitimen el quehacer educativo. Educar a partir de valores humanistas implica formar en el respeto y la convivencia, en la diversidad, en el aprecio por la dignidad humana sin distinción alguna, en las relaciones que promueven la solidaridad y en el rechazo a todas las formas de discriminación y violencia (p. 26)

A manera de resumen acerca de las características de los estudiantes integrantes de la muestra, se puede decir que se tuvo un mayor porcentaje de mujeres. La participación porcentual que más se presentó por licenciatura, correspondió a la Licenciatura en Administración y a la Ingeniería en Agronomía.

También se puede señalar que por sexo existen diferencias entre el número de hombres y mujeres que integran cada licenciatura, predominando las mujeres en la Licenciatura en Administración y en Ingeniería en Gestión Empresarial y los hombres, en Ingeniería en Agronomía y en la licenciatura en Biología.

Por último, en los datos de edades se encontraron valores atípicos en los que destacó un estudiante hombre de Ingeniería en Agronomía con la edad de 61 años, a pesar de que en los resultados generales, las mujeres tuvieron una edad promedio superior a la de los hombres.

Referencias

- Aguilar-Barojas, S. (2005). Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. *SALUD EN TABASCO Vol. 11, No. 1 y 2, Enero-Abril, Mayo-Agosto 2005, 11(1 y 2), 333-338.*
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48711206>
- Alcántara Santuario, A., y Navarrete Cazales, Z. (Enero-Marzo de 2014). Inclusión, Equidad y Cohesión Social en las Políticas de Educación Superior en México. (A. Consejo Mexicano de Investigación Educativa, Ed.) *Revista Mexicana de Educación Educativa, 19(60), 213-239.*
Revista Mexicana de Investigación Educativa, vol. 19, núm. 60:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14029405010>
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (1 de Abril de 2024a). *Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación.* Diario Oficial de la Federación:
<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFPED.pdf>

- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (4 de Abril de 2024b). *Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad*. Diario Oficial de la Federación:
<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGIPD.pdf>
- Castellanos Pierra, L. I., y Zayas Pérez, F. (2019). La exclusión entre pares: sus implicaciones en la formación de los y las estudiantes. *Diálogos sobre Educación*, 10(19), 1-17.
<https://doi.org/https://doi.org/10.32870/dse.vi19.531>
- Chapell, M., Casey, D., De la Cruz, C., Ferrek, J., Forman, J., Lipkin, R., . . . Whittaker, S. (Julio de 2004). *Bullying in College by students and teachers*. Adolescence:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15230065/>
- Cortés, D. (2023). *Objetivos de la inclusión educativa*. Universidad CESUMA:
<https://www.cesuma.mx/blog/que-es-la-inclusion-educativa.html>
- Enciclopedia Significados. (s.f.). *¿Qué es el Bullying?* Sociedad:
<https://www.significados.com/bullying/>
- Hernández-Ayala, H., y Tobón-Tobón, S. (julio-diciembre 2016). Análisis documental del proceso de inclusión en la educación. *Ra Ximhai*, 399-420.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46148194028>
- Jiménez, M., Luengo, J. J., y Taberner, J. (2009). Exclusión social y Exclusión educativa como fracasos. Conceptos y líneas para su comprensión e investigación. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 13(3), 1-40. <https://www.redalyc.org/pdf/567/56712871002.pdf>
- Lucena, P. (4 de Agosto de 2024). *La educación inclusiva como herramienta para reducir la desigualdad educativa*. Universidad CESUMA eDUCACIÓN: <https://www.cesuma.mx/blog/la-educacion-inclusiva-como-herramienta-para-reducir-la-desigualdad-educativa.html>
- ONU. (25 de Septiembre de 2015). *La Asamblea General adopta la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Objetivos de Desarrollo Sostenible:
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>
- Prieto Quezada, M., Carrillo Navarro, J., y Lucio Lopez, L. A. (Agosto de 2015). *Violencia virtual y acoso escolar entre estudiantes universitarios: el lado oscuro de las redes sociales*. Innovacion Educativa: <https://www.scielo.org.mx/pdf/ie/v15n68/v15n68a4.pdf>
- Rodríguez Hernández, K. J., y Rodríguez Barraza, A. (26 de Marzo de 2021). Violencia de género en instituciones de educación superior. *Dilemas contemporáneos: educación. política y valores*, 8(1), 1-22. <https://doi.org/https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i.2567>

- Romero Palencia, A., y Plata Santander, J. V. (Diciembre de 2015). Acoso Escolar en Universidades. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 20(3), 266-274. Enseñanza e Investigación en Psicología: <https://www.redalyc.org/pdf/292/29242800003.pdf>
- Romero Palencia, A., y Plata Santander, J. V. (Diciembre de 2015). *Acoso Escolar en Universidades*. Enseñanza e Investigación en Psicología: <https://www.redalyc.org/pdf/292/29242800003.pdf>
- Salas, R. (17 de Diciembre de 2021). *La inclusión en la Educación*. Laboratorio Móvil 2222: <https://lab-movil-2222.pubpub.org/pub/65gbk7i0/release/1>
- Secretaría de Gobernación. (12 de Julio de 2019). *PLAN Nacional de Desarrollo 2019-2024*. Diario Oficial de la Federación: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019#gsc.tab=0
- SEP. (2017). *Aprendizajes Clave para la Educación Integral*. (S. d. Pública, Ed.) Plan y programas de estudio para la educación básica: https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/10933/1/images/Aprendizajes_clave_para_la_educacion_integral.pdf
- SEP. (2018). *Aprendizajes clave para la educación Estrategia de equidad e inclusión en la educación básica: para alumnos con discapacidad, aptitudes sobresalientes y dificultades severas de aprendizaje, conducta o comunicación*. México: Secretaría de Educación Pública. https://seduc.edomex.gob.mx/sites/seduc.edomex.gob.mx/files/files/alumnos/educaci%C3%B3n%20especial/11-EQUIDAD_E_INCLUSION.pdf
- UNESCO. (2017). *Guía para asegurar la inclusión y la equidad en la educación*. UNESDOC Biblioteca Digital: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000259592>
- UNESCO. (24 de Agosto de 2021). *México Inclusión*. Global Education Monitoring Report: <https://education-profiles.org/latin-america-and-the-caribbean/mexico/~inclusion>
- UNESCO. (26 de febrero de 2023). *UNESCO*. <https://www.unesco.org/es/education/inclusion>

LA PRESENCIA DE LA EXCLUSIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR. LA OPINIÓN DE ESTUDIANTES DE UN INSTITUTO TECNOLÓGICO

PARTE II

TERESA GARCÍA LÓPEZ¹LOIDA MELGAREJO GALINDO²MARISA PÉREZ TIRADO³

Resumen

En la primera parte de este reporte de investigación, se presentaron los elementos metodológicos que guiaron el proyecto de investigación, así como las características de los integrantes de muestra de 515 estudiantes de un Instituto Tecnológico localizado en el Estado de Veracruz. En esta segunda parte, se narran los resultados del análisis cuantitativo de cada una de las dimensiones estudiadas de la variable denominada *Acciones que inhiben la Inclusión*. Entre los hallazgos más relevantes se encontró el *Poco* conocimiento que se tiene de los tipos de discapacidad considerados en este trabajo, así como la necesidad de mejorar la preparación y capacidad para recibir institucionalmente estudiantes con esta condición; una baja incidencia de vivencias experimentadas por los encuestados acerca del acoso, la violencia de género, la discriminación y el *Bullying*; que aunque son pocas, generan reacciones negativas en la vida personal y estudiantil de quienes participan y las viven; se destaca una lamentable baja atención al reporte de hechos de esta naturaleza y con ello, el miedo y el poco interés de reportarlos; y casi la mitad (48%) de encuestados que consideraron tener *Mucho* conocimiento de los tipos de *bullying* lo que señala la importancia de la tecnología manejada por los estudiantes universitarios.

Palabras clave: Discapacidad; Acoso; Violencia de género; discriminación; Bullying

Abstract

In the first part of this research report, the methodological elements that guided the research project were presented, as well as the characteristics of the sample members of 515 students from a Technological Institute located in the State of Veracruz. In this second part, the results of the quantitative analysis of each of the studied dimensions of the variable called Actions that inhibit Inclusion are narrated. Among the most relevant findings was the little knowledge that exists about the types of

¹ Universidad Veracruzana, tgarcia@uv.mx

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván, loidamelgarejo@hotmail.com

³ Universidad Veracruzana, marisaperez@uv.mx

disabilities considered in this work, as well as the need to improve the preparation and capacity to institutionally receive students with this condition; a low incidence of experiences experienced by the respondents about harassment, gender violence, discrimination and bullying; which although they are few, generate negative reactions in the personal and student life of those who participate and experience them; a regrettable low attention to reporting events of this nature is highlighted and with it, the fear and little interest in reporting them; and almost half (48%) of respondents considered themselves to have a lot of knowledge of the types of bullying, which indicates the importance of technology used by university students.

Keywords: Disability; Harassment; Gender violence; discrimination; Bullying

Antecedentes

Este documento es la segunda parte del reporte de una investigación llevada a cabo en un Instituto Tecnológico localizado en el Estado de Veracruz, México, cuyo objetivo principal fue “Diagnosticar la situación prevaleciente de las Acciones que inhiben la inclusión en dicho Tecnológico con el fin de proponer mejoras”. Aunque la población a estudiar se integró de: Autoridades, personal administrativo, estudiantes y docentes, pertenecientes al mencionado Instituto, activos durante el período de Febrero-Agosto 2024, el reporte consideró solamente la perspectiva de una muestra de 515 estudiantes.

El estudio tuvo un alcance descriptivo con enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo) y diseño no experimental transeccional ya que los datos fueron recopilados mediante un cuestionario probado y aplicado a estudiantes solamente durante los meses de Abril a Junio de 2024 a través de medios electrónicos (Whatsapp y correo electrónico).

La variable en estudio se denominó como: Acciones que inhiben la Inclusión conceptualizada como: Las acciones que llevan a un trato diferente a cualquier integrante de la comunidad universitaria, generando exclusión e inhibiendo con ello, la inclusión. Las dimensiones que operacionalizaron a la variable fueron: Datos sociodemográficos; Discapacidad; Acoso; Violencia de género; Discriminación; y Bullying.

En la primera parte del reporte, se describen con mayor profundidad los elementos metodológicos que guiaron el proyecto de investigación, así como las características sociodemográficas de los integrantes de muestra. En esta parte, se narran los resultados del análisis de cada una de las dimensiones que permitieron la medición de la variable. Las respuestas de opción múltiple, fueron planteadas a través de opciones de cuatro niveles en una escala ordinal tipo *Likert* de: *Nada*, *Poco*, *Mucho* y *Totalmente*.

Análisis de dimensiones para el sector estudiante

El análisis desarrollado para la variable en estudio, se presenta en los siguientes apartados mediante el uso de tablas cruzadas, gráficos y tablas simples, para las cuales se usó como procesador al software de Excel; al software estadístico SPSS; y al software para análisis cualitativo de Atlas.ti. y también nos apoyamos en el sitio denominado NubesDePalabras.es.

Discapacidad

Para la dimensión *Discapacidad* fueron considerados los indicadores: *Conocimiento de tipos de discapacidad* (mismos que se explicaron previamente); y la *Opinión acerca de la capacidad de la IES para atenderla (instalaciones, docentes, estudiantes)*.

Las tipologías presentadas se describieron en el instrumento de la siguiente manera:

- **Discapacidad física:** condición que evita o dificulta el libre movimiento, desempeño físico y/o desplazamiento en las personas.
- **Discapacidad mental:** puede referirse a una pérdida o anomalía de una estructura o función psicológica.
- **Discapacidad intelectual:** se refiere a un coeficiente intelectual por debajo del promedio y una carencia en las habilidades necesarias para la vida diaria. Anteriormente, esta condición se llamaba "retraso mental"
- **Discapacidad sensorial:** Corresponde a las personas con deficiencias visuales y auditivas, quienes presentan problemas en la comunicación y el lenguaje.

La pregunta que acompañó al primer indicador, fue: ¿Qué tanto considera que conoce los siguientes tipos de discapacidad? Los resultados se presentan en el Gráfico 1, en el cual, se observa el reconocimiento por parte de la mayor proporción de encuestados, del poco conocimiento que tienen de los diferentes tipos de discapacidad, a excepción de la Discapacidad física con un 43% de respuestas señalando que la conocen *Mucho* y *Totalmente* (33% y 13% respectivamente).

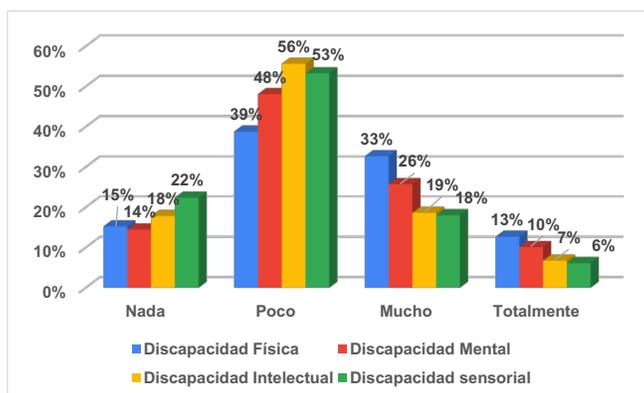


Gráfico 1. Conocimiento de los tipos de discapacidad consultados

Fuente: elaboración propia con datos de 515 estudiantes del Instituto.

Las opiniones obtenidas acerca del cuestionamiento ¿Qué tanto considera que el Instituto está adaptado en sus instalaciones para recibir personas con algún tipo de discapacidad? Fue una pregunta orientada para tres sectores: instalaciones, docentes y estudiantes.

Las respuestas para las instalaciones se estructuraron de acuerdo con lo que se presenta en el Gráfico 2, en los que nuevamente la opción de la mayoría de respuestas fue, que el Instituto está *Poco* adaptado en sus instalaciones para recibir a estudiantes que adolecen de alguna discapacidad.

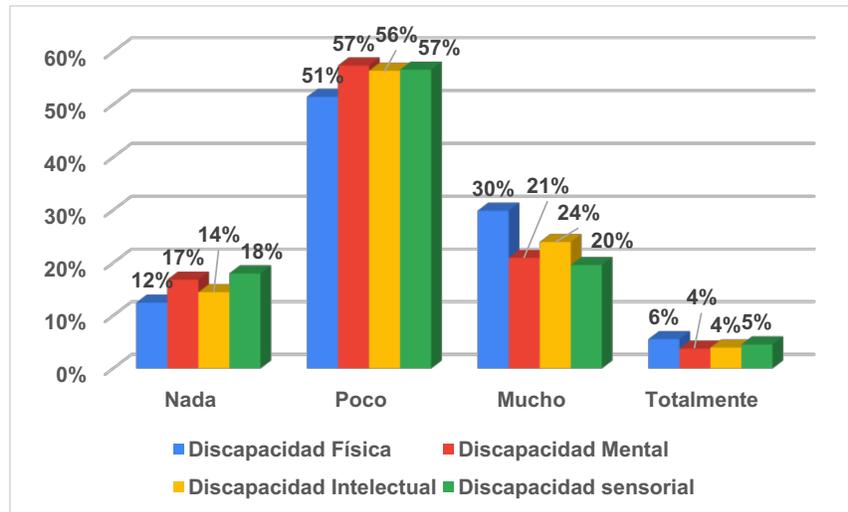


Gráfico 2. Opinión acerca de la adaptación de instalaciones para recibir personas con discapacidad.

Fuente: elaboración propia con datos de 515 estudiantes del Instituto.

La opinión de los estudiantes acerca de ¿Qué tanto considera que los docentes del Instituto, se encuentran preparados para recibir y atender a personas con los siguientes tipos de discapacidad? Las respuestas son muy similares a las obtenidas con relación a las instalaciones (Ver Gráfico 3).

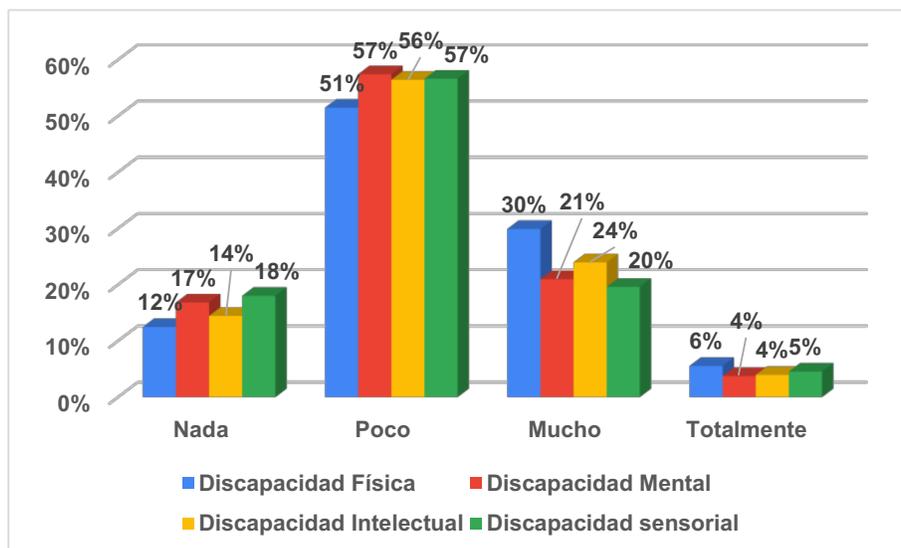


Gráfico 3. Opinión de los estudiantes acerca de la preparación de docentes para recibir personas con discapacidad

Fuente: elaboración propia con datos de 515 estudiantes del Instituto.

Las respuestas de los estudiantes al cuestionamiento ¿Qué tanto considera que la comunidad estudiantil del Instituto, se encuentra preparada para convivir con personas con los siguientes tipos de discapacidad? Se muestran en el Gráfico 4, en los que una vez más, la opción de *Poco* fue elegida por la mayoría de los respondientes.

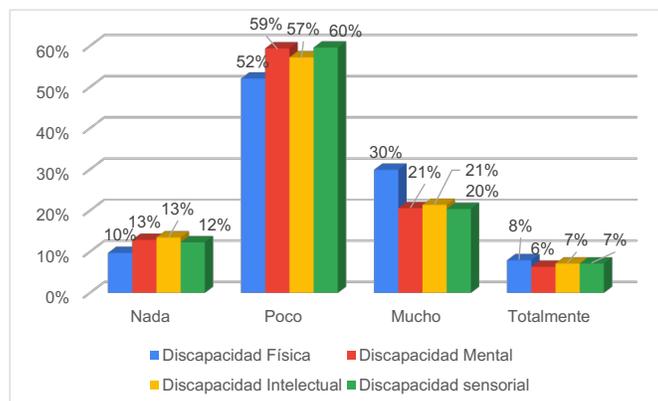


Gráfico 4. Opinión de los estudiantes acerca de la preparación de la comunidad estudiantil para convivir con personas con discapacidad

Fuente: elaboración propia con datos de 515 estudiantes del Instituto.

Acoso

La segunda dimensión a analizar fue el Acoso, el cual se midió a través de los indicadores: *Incidencia de acoso*; *Acciones ante el acoso* y *Opinión de la capacidad para atender el acoso*.

Esta dimensión señaló un porcentaje de apenas el 11.8% de estudiantes que manifestaron haber sido víctimas o testigos de acoso en las instalaciones del Instituto. Sin embargo, este porcentaje, representa a 61 estudiantes integrantes de la muestra que han vivido esta situación y que es importante tomar en cuenta sus vivencias como parte de una comunidad estudiantil en la que debe buscarse la inexistencia de casos que generan exclusión de la misma (Ver Tabla 1).

Tabla 8. Incidencia de acoso en estudiantes del Instituto

Han sido víctimas o testigos de acoso	Número	%
No	454	88%
Sí	61	11.8%
Total general	515	100%

Fuente: elaboración propia con datos de 515 estudiantes del Instituto.

La Tabla 2 muestra tanto el número como la proporción de estudiantes que reportan su vivencia de acoso y es notorio el alto porcentaje de ellos (72%) que deciden no reportarlo.

Tabla 9. Distribución del reporte de incidencias de acoso

¿Reportó el evento?	Número	%
No	44	72%
Sí	17	28%
Total general	61	100%

Fuente: elaboración propia con datos de 515 estudiantes del Instituto.

Tabla 10. Análisis de respuestas al cuestionamiento de: En caso de NO haber reportado el incidente de acoso ¿Por qué motivo no lo reportó?

Motivos para no reportar el incidente de acoso	No	%
Considero que las autoridades o directivos encargados de resolver estos casos no tomarán la responsabilidad necesaria ni se aplicarán las medidas coherentes y correspondientes con este tipo de situaciones dejando al agresor indiferente de sus actos. No hacen nada	12	27%
Por miedo	10	23%
No sé a quién reportarlo	3	7%
Porque no le di importancia	3	7%
En trabajos en equipo un compañero se sobrepasaba con todas, él era el único hombre. La compañera que fue más acosada no lo quiso reportar, 2 compañeras más decidimos alejarnos de esa persona y ya no trabajar en equipo con él.	1	2%
La compañera que le sucedió, no quiso hablar ya que la mayoría le dijo que ella tuvo la culpa, se terminó dando de baja	1	2%
La persona es manipuladora con sus víctimas y los amenaza	1	2%
Me pidió la víctima no hacerlo	1	2%
Porque hablé con el Director del Instituto	1	2%
Otros	3	7%
S/R	8	18%
Suma	44	100%

Fuente: elaboración propia con información de 44 estudiantes que dijeron no haber reportado el acoso.

Por otra parte, se les consultó a los encuestados que dijeron haber reportado el incidente de acoso, acerca de cuáles habían sido las medidas tomadas después de que realizaron el reporte. Como puede observarse en la Tabla 4, la mayor parte comentó que Ninguna, poco más de la quinta parte mencionó que se habló con las personas involucradas; y solamente el 12% de ellos dijeron que hubo sanciones como la suspensión y reporte a los expedientes.

Tabla 11. Medidas que se tomaron después de reportar el incidente de acoso

Medidas que se tomaron	Número	%
Ninguna	7	41%
Hablaron con las personas involucradas	4	23%
Se elaboró un documento	3	18%
Sanciones como suspensión y reporte al expediente	2	12%
S/R	1	6%
Suma	17	100%

Fuente. Elaboración propia con base en 17 encuestados que manifestaron haber reportado el incidente

La imagen 2, presenta una nube de palabras en la que se confirman los resultados comentados en el párrafo anterior.



Imagen 5. Nube de palabras de las medidas tomadas después de reportar el incidente de acoso

Fuente: elaboración propia con datos de 17 estudiantes del Instituto que reportaron el acoso.

A los encuestados se les cuestionó en una escala tipo *Likert* de *Nada*, *Poco*, *Mucho* y *Totalmente* acerca de la opinión de ¿Qué tan preparado considera que se encuentra el Instituto para atender problemas relacionados con el acoso?, las respuestas señalaron que la mayor proporción consideró que el Instituto se encuentra *Poco* preparado para atenderlo, aunque también casi un 40% opinó que *Mucho*.



Gráfico 5. Distribución porcentual de Opinión de la capacidad para atender el acoso

Fuente: elaboración propia con datos de 515 estudiantes integrantes de la muestra del Instituto.

Violencia de género

La violencia de género tuvo como indicadores para su medición: *Incidencia de violencia de género*; *Acciones ante violencia de género*; y *Opinión de la capacidad para atender la violencia de género*.

De los 515 estudiantes encuestados, 40 de ellos manifestaron haber sido víctimas o testigos de violencia de género, y únicamente el 25% reportó la incidencia. Los motivos de los 30 estudiantes (75%), que mencionaron NO haber reportado el incidente, se resumen en la Tabla 5, en la que se

Los integrantes de la muestra que dijeron haber reportado el incidente y a quienes se les consultó qué medidas se habían tomado posteriormente a la realización del mismo, comentaron principalmente que no sabían si se habían tomado medidas ya que solamente se dirigieron a los encargados correspondientes; y ellos les dijeron que hablarían con el profesor; se avisó al personal de la escuela; y No sé si se tomaron medidas, esto señala falta de información y de seguimiento al reporte efectuado. Únicamente el 20% del total, comentaron que los involucrados fueron sancionados.

Tabla 13. Medidas que se tomaron después de reportar el incidente de violencia de género

Medida	No	%
No sé si se tomaron medidas	4	40%
Nada	3	30%
Se sancionó a los involucrados	2	20%
S/R	1	10%
Suma	10	100%

Fuente: elaboración propia con datos de 10 estudiantes que reportaron el incidente.

La Opinión de la capacidad para atender la violencia de género se muestra en el Gráfico 6, y como se puede observar, la distribución porcentual de respuestas es muy parecida a la dimensión de Acoso, ya que el mayor porcentaje opinó que el Instituto se encuentra *Poco* preparado, aunque el 37% considera que se encuentra muy preparado (*Mucho*).



Gráfico 6. Distribución porcentual de Opinión de la capacidad del Instituto para atender la violencia de género

Fuente: elaboración propia con datos de 515 estudiantes integrantes de la muestra del Instituto.

Discriminación

La Incidencia de discriminación; las Acciones ante la discriminación; y la Opinión de la capacidad para atender la discriminación, fueron los indicadores utilizados para medir la dimensión denominada *Discriminación*.

La incidencia de la discriminación se reportó por 63 estudiantes que representaron el 12.2% del total de encuestados y quienes dijeron haber sido víctimas o testigos de discriminación. Lamentablemente

la mayoría de ellos (68%), no reportaron el incidente y los motivos que mencionaron, se presentan en la Tabla 7.

Tabla 14. Motivos para no reportar el incidente de discriminación

Motivos para no reportar	Número	%
Miedo	7	16%
Para no tener problemas	6	14%
No le di mucha importancia	6	14%
No sabía a quién reportarlo	4	9%
La persona afectada solicitó que nadie interviniera	3	7%
Porque es algo hasta normal	2	5%
Porque aunque se reporte no hacen nada	2	5%
Me dio vergüenza, eran comentarios racistas	1	2%
S/R	12	28%
Suma	43	100%

Fuente: elaboración propia con datos de 43 estudiantes que no reportaron el incidente.



Imagen 7. Nube de palabras de los motivos para NO reportar la discriminación

Fuente: elaboración propia con datos de 43 estudiantes que NO reportaron la discriminación.

Con relación a las medidas adoptadas después de haber realizado el reporte por parte de los 20 estudiantes que fueron víctimas o testigos de discriminación, nuevamente la de Ninguna fue la que mencionó la mayor parte de ellos. Siguió sanciones y hablar con los involucrados en orden de importancia.

Tabla 15. Distribución de las medidas adoptadas por reportar discriminación

Medida	Número	%
Ninguna	7	35%
Sanciones	4	20%
Hablar con los involucrados	2	10%
Un escrito	1	5%
S/R	6	30%
Total	20	100%

Fuente: elaboración propia con datos de 20 estudiantes que reportaron discriminación.

En cuanto a la Opinión de la capacidad del Instituto para atender la discriminación, en el Gráfico 7, se observa que nuevamente que la mayor parte de los estudiantes encuestados, consideraron que la institución se encuentra *Poco* preparada para atenderla; sin embargo, poco más de la tercera parte consideró que se tiene *Mucha* capacidad para atender estas acciones de exclusión institucionales.



Gráfico 7. Distribución porcentual de Opinión de la capacidad del Instituto para atender la discriminación

Fuente: elaboración propia con datos de 515 estudiantes integrantes de la muestra del Instituto.

Bullying

Los indicadores establecidos para esta dimensión, fueron: *Conocimiento de los tipos de Bullying (Se explicaron al inicio)*; *Incidencia del Bullying*; *Acciones ante Bullying*; y *la Opinión de la capacidad para atender los tipos de Bullying*.

- **Bullying físico:** Incluye golpes o empujones entre uno o varios agresores contra una sola víctima.
- **Bullying verbal:** es cuando el agresor o grupo de agresores insultan y humillan con palabras a su víctima.
- **Bullying sexual:** toda manifestación de agresividad, intimidación, abuso o presión en la que la sexualidad de la víctima es el elemento central.
- **Bullying psicológico:** es la persecución intimidación, tiranía, chantaje, manipulación y amenazas. Afectan principalmente a la autoestima de la víctima y potencia el temor.
- **Ciberbullying:** es cuando una persona es molestada, amenazada, acosada, humillada, avergonzada o abusada por otra, a través de Internet o cualquier medio de comunicación digital.

El conocimiento de los tipos de *bullying* se abordó mediante la pregunta *¿Qué tanto conoce los siguientes tipos de bullying?* con respuestas en escala tipo *Likert* de *Nada*, *Poco*, *mucho* y *Totalmente*. En el Gráfico 8, se presenta la distribución porcentual de las respuestas obtenidas. Lo interesante en este caso, es que parece haber un mayor conocimiento particularmente del *Bullying* físico y del verbal,

ya que como se aprecia el porcentaje declarado de *Mucho* y *Totalmente* en ambos casos alcanza el 77%.

En general los otros tres tipos de *Bullying* también alcanzan entre las opciones de *Mucho* y *Totalmente* más del 60% de respuestas. Estos resultados señalan que el *Bullying* es un tema que los medios de comunicación y el uso de la tecnología por parte de los jóvenes, han permitido un mayor conocimiento de su significado y alcances.

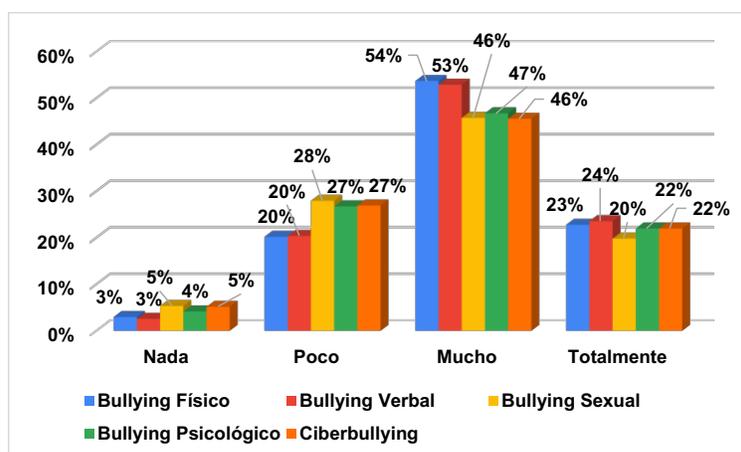


Gráfico 8. Distribución porcentual de respuestas acerca del conocimiento de los tipos de Bullying considerados en el estudio

Fuente: elaboración propia con datos de 515 estudiantes integrantes de la muestra del Instituto.

Respecto a la incidencia del *Bullying*, la pregunta utilizada fue: ¿Ha sido víctima o testigo de alguno de los siguientes tipos de *bullying* en el Instituto? (Puede marcar más de una opción). Aunque de los 515 estudiantes encuestados únicamente 106 señalaron alguno de los tipos listados, dado que podían elegir más de una opción, la selección total fue de 197 respuestas. Esta situación indica que, cada estudiante que señaló ser víctima de bullying, ha sufrido de casi dos agresiones en promedio.

En la Tabla 9, se muestra que el *Bullying* verbal fue señalado por el 72% de los 106 estudiantes que mencionaron haber sido víctimas o testigos, seguido del *Bullying* psicológico, este resultado tiene sentido considerando que en el nivel universitario difícilmente se presentan agresiones como golpes o empujones entre uno o varios agresores contra una sola víctima. Pero lo que aquí se observa, es que psicológica y verbalmente se agrede con mayor facilidad y por ello, la mayor incidencia.

Tabla 16. Incidencia por tipo de Bullying

Etiquetas de fila	Número	%
<i>Bullying</i> Verbal	76	72%
<i>Bullying</i> Psicológico	41	39%
<i>Bullying</i> Físico	33	31%
<i>Ciberbullying</i>	29	27%
<i>Bullying</i> Sexual	18	17%

Fuente: elaboración propia tomando como base de cálculo 106 encuestados. No suma 100% porque podía elegirse más de una opción

De los 106 estudiantes encuestados 86 de ellos (81%), manifestaron no haber reportado el incidente de *Bullying*, y dijeron que no lo hicieron por los motivos que se presentan en la Tabla 10 destacando nuevamente como principal motivo: Por miedo, Porque no hacen nada y Por considerarlo poco relevante, este último motivo es una señal de alarma que debe tomarse en cuenta ya que este tipo de agresiones a la larga pueden considerarse como “normales” y conllevan el riesgo de los efectos negativos que pueden tener en la víctima y también en el o los victimarios.

Tabla 17. Motivos para no reportar el incidente de Bullying

Motivos para no reportar	Número	%
Por miedo	20	23%
Porque no hacen nada	15	17%
Por considerarlo poco relevante	15	17%
Porque las cosas se pueden solucionar hablando	3	3%
No sabía que se podía reportar	3	3%
La persona afectada no quiso que se dijera nada	3	3%
Otros	6	7%
S/R	21	24%
Suma	86	100%

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta

Por otra parte, los 15 estudiantes que reportaron el incidente, mencionaron las medidas que se tomaron como resultado del mismo. En la Tabla 11, destaca que no se tomó ninguna medida en opinión de la mayoría de los encuestados. También se mencionó que hablar fue una medida adoptada, así como sanciones o decirle a padres o tutores.

Tabla 18. Medidas tomadas al reportar el incidente de Bullying

Medidas	Número	%
Ninguna	8	53%
Hablar	3	20%
Sanciones	2	13%
Decir a padres o tutores	1	7%
S/R	1	7%
Suma	15	100%

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta

Para el último indicador se obtuvo información cuestionando a los estudiantes ¿Qué tan preparado considera que se encuentra el Instituto para atender problemas relacionados con los diferentes tipos de *Bullying*?

Las respuestas obtenidas se muestran en la en el Gráfico 9, en el que se aprecia que la opinión de los encuestados se encuentra en su mayor parte, orientada a la opción de *Poco*, sin embargo, también

hay poco más de 30% que opinan que la institución se encuentra muy preparada (Mucho), para atender problemas de *Bullying*.

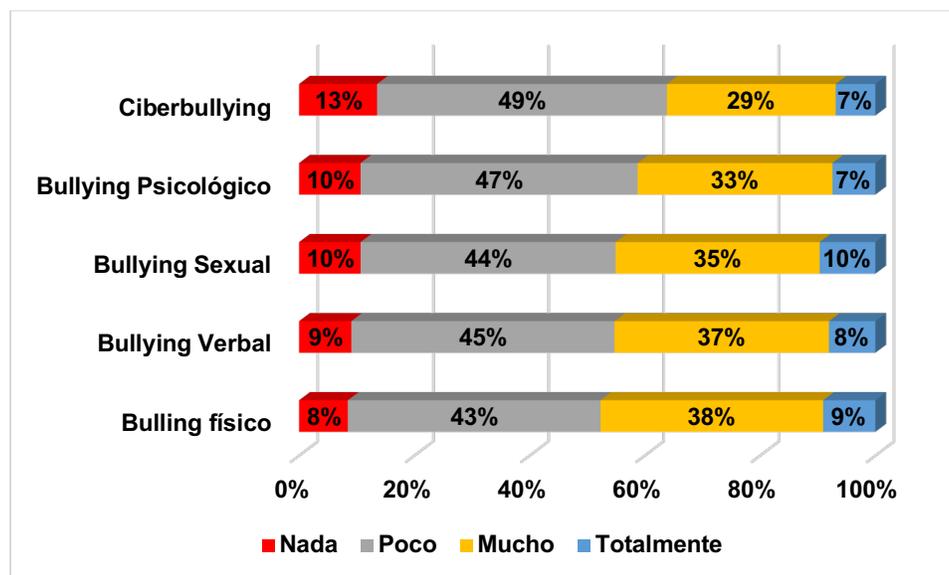


Gráfico 9. Distribución porcentual de la opinión acerca de la preparación de la institución para atender problemas de Bullying

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta

Conclusiones y recomendaciones

Aunque la mayor parte de encuestados manifestaron conocer *Poco* los diferentes tipos de discapacidad mostradas en el instrumento de recopilación de información, el tipo de discapacidad que dijeron conocer mejor fue la discapacidad física (46% entre *Mucho* o *Totalmente*, 33% y 13% respectivamente).

En cuanto a la opinión vertida acerca de la capacidad y la preparación en: instalaciones, docentes y comunidad estudiantil de la institución para recibir y atender personas con discapacidad, en los tres casos, la mayor parte de los integrantes de la muestra, señaló que estaban *Poco* preparados en la misma escala comentada anteriormente. Esto señala que los encuestados, consideran que se requiere atender cada uno de estos aspectos para mejorar el entorno en el que podrían desempeñarse este tipo de estudiantes.

Es conveniente comentar que en la información obtenida para las dimensiones de acoso, violencia de género y discriminación, se presentaron inconsistencias en las respuestas proporcionadas ya que algunos estudiantes que dijeron no haber sido víctima o testigo de alguna de estas acciones, contestaron por qué no lo habían reportado, y dicho reporte, solamente se solicitaba cuando habían sido víctimas o testigos; esto hizo necesario realizar una limpieza en las respuestas obtenidas, sin

cambiar el sentido de la misma, pero señala de alguna manera inseguridad para aceptar la vivencia de este tipo de acciones.

Respecto al conocimiento que tienen los estudiantes encuestados, tanto de los tipos de discapacidad como de *Bullying*, en una escala ordinal tipo Likert de *Nada*, *Poco*, *Mucho* y *Totalmente*, la mayor parte de ellos, dijeron conocer *Poco* los diferentes tipos de discapacidad, sin embargo, en el caso de los tipos de *Bullying*, casi la mitad (48%) dijo tener *Mucho* conocimiento de ellos. Esto señala que en la actualidad el acercamiento al manejo de la tecnología digital, ha permitido que los estudiantes se encuentren mejor informados respecto a este tipo de acoso relacionado con los medios digitales.

La incidencia reportada a través de los cuestionamientos acerca de si habían sido víctimas o testigos de alguna de las acciones de Acoso, Violencia de género y Discriminación, señalaron entre el 8% y el 12% de casos en los cuales el estudiante tuvo alguna de estas vivencias. Y aunque el porcentaje no es tan alto numéricamente hablando, el 12% de 515 integrantes de la muestra, representan 62 estudiantes que han vivido estas experiencias que generan graves consecuencias tanto en la víctima como en el victimario.

Es lamentable que la mayoría de quienes han vivido las experiencias de Acoso, Violencia de género; Discriminación; y *Bullying*, no han reportado el incidente y el motivo más mencionado ha sido por miedo; para no tener problemas y porque no se hace nada o no le dieron importancia. Por otra parte, los que se han atrevido a reportar el incidente, también comentaron que no se tomó Ninguna medida después del reporte, y fueron pocos los que reportaron o dijeron que hubo sanciones como la suspensión y reporte a los expedientes, también se observó una falta seguimiento por parte de quienes han reportado.

En cuanto a las opiniones de que consideraron la situación poco relevante, son una señal de alarma que debe tomarse en cuenta ya que este tipo de agresiones a la larga pueden considerarse como “normales” y conllevan el riesgo de los efectos negativos que pueden tener en la víctima y también en el o los victimarios.

El resto de quienes han sido víctimas o testigos de *Bullying* comentaron que después de haber reportado el incidente, no se tomaron medidas o únicamente la medida fue hablar con los involucrados. La falta de atención por parte de autoridades y responsables de la gestión administrativa de las acciones que se han considerado como generadoras de exclusión en este documento, no es privilegio de instituciones como en la que se pudo llevar a cabo el estudio, sino que parece ser una situación que tiene su génesis en otros factores como la cultura y la educación de cada estudiante, y que existe en otras instituciones de educación superior, sin embargo, es importante observar que este estudio demuestra que hay apertura y accesibilidad para atender de una mejor manera no solamente la

inclusión, sino también interesa a este sector estudiantil erradicar conductas poco deseables como el acoso, la violencia de género, la discriminación y el *Bullying*.

Es responsabilidad de las autoridades universitarias el diseño e implementación de normas y políticas universitarias así como de una gestión administrativa que proporcione procedimientos claros, rápidos y expeditos que rompan la barrera del miedo y de la poca importancia otorgada por quienes participan en experiencias hostiles dándoles seguridad en la atención de sus vivencias y asegurando las sanciones y castigos necesarios a quienes los realizan con la finalidad de que no se vuelvan a presentar e intentando eliminar su presencia en la educación universitaria.

Diversas IES en México, ya han tomado interés en la inclusión educativa y le han dado la importancia que requiere y la seriedad de la situación a través del diseño e implementación de políticas y reglamentaciones universitarias que fundamentan y norman los procesos de gestión de la inclusión, creando nuevas estructuras administrativas con el objetivo de contar con instancias o dependencias que cuenten con la responsabilidad de atender, apoyar y darles a conocer a la comunidad universitaria la mejor manera de enfrentarse a situaciones que puedan dar lugar a la exclusión.

En futuras investigaciones sobre esta línea de investigación, se recomienda explorar a profundidad los casos de acoso, violencia de género, discriminación y *bullying* reportados por los estudiantes en cuanto a sus causas y consecuencias, así como las acciones que se realizan para solventarlos con el fin de contar con más herramientas para promover una cultura de inclusión y de paz entre las comunidades universitarias.

Referencias

- Alcántara Santuario, A., y Navarrete Cazales, Z. (Enero-Marzo de 2014). *Equidad y Cohesión Social en las Políticas de Educación Superior en México*. (A. Consejo Mexicano de Investigación Educativa, Editor) Revista Mexicana de Investigación Educativa, vol. 19, núm. 60:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14029405010>
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (4 de Abril de 2024). *Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad*. Diario Oficial de la Federación:
<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGIPD.pdf>
- Chapell, M., Casey, D., De la Cruz, C., Ferrek, J., Forman, J., Lipkin, R., . . . Whittaker, S. (Julio de 2004). *Bullying in College by students and teachers*. Adolescence:
<https://web.s.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=3406aa00-12c5-459d-a90e-de8bf5280b10%40redis>

- Hernández-Ayala, H., y Tobón-Tobón, S. (julio-diciembre 2016). Análisis documental del proceso de inclusión en la educación. *Ra Ximhai*, 399-420.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46148194028>
- Prieto Quezada, M., Carrillo Navarro, J., y Lucio Lopez, L. A. (Agosto de 2015). *Violencia virtual y acoso escolar entre estudiantes universitarios: el lado oscuro de las redes sociales*. Innovacion Educativa: <https://www.scielo.org.mx/pdf/ie/v15n68/v15n68a4.pdf>
- Romero Palencia, A., y Plata Santander, J. V. (Diciembre de 2015). *Acoso Escolar en Universidades*. Enseñanza e Investigación en Psicología: <https://www.redalyc.org/pdf/292/29242800003.pdf>
- Secretaría de Educación Pública. (2018). *Aprendizaje clave para la educación integral*. México: SEP. https://www.planyprogramasdestudio.sep.gob.mx/descargables/biblioteca/basica-equidad/1LpM_Equidad-e-Inclusion_digital.pdf
- Secretaría de Gobernación. (12 de Julio de 2019). *PLAN Nacional de Desarrollo 2019-2024*. Diario Oficial de la Federación:
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019#gsc.tab=0
- UNESCO. (2019-1). *Inclusión en la Educación*. Retrieved 20 de Febrero de 2019, from Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO):
<https://es.unesco.org/themes/inclusion-educacion>
- UNESCO. (26 de febrero de 2023). *UNESCO*. <https://www.unesco.org/es/education/inclusion>

ANÁLISIS DE LA PERSPECTIVA DEL ESTUDIANTADO POR SEXO DE ACCIONES QUE INHIBEN LA INCLUSIÓN EN UN INSTITUTO TECNOLÓGICO UNIVERSITARIO EN VERACRUZ

TERESA GARCÍA LÓPEZ¹DOREIDY MELGAREJO GALINDO²GUADALUPE PÉREZ CERVANTES³

Resumen

De acuerdo con la opinión de las acciones que inhiben la inclusión en la educación superior de 515 estudiantes de un Instituto tecnológico localizado en el Estado de Veracruz que oferta cinco licenciaturas, en este documento se presenta un análisis cuantitativo usando la prueba de Chi cuadrada (χ^2), para conocer la existencia o no de una asociación entre las respuestas obtenidas y el sexo de los encuestados. La génesis de este trabajo, fue una investigación con alcance descriptivo, enfoque mixto, diseño no experimental transeccional en cuyo reporte correspondiente, se especifican los hallazgos de la situación prevaleciente del tema en estudio en la Institución. La variable en estudio denominada: *Acciones que inhiben la Inclusión* conceptualizada como *las que repercuten en estudiantes o académicos dando lugar a un trato diferente a cualquier integrante de la comunidad universitaria, generando exclusión y con ello, inhibiendo la inclusión* se integró por cinco dimensiones: Discapacidad; Acoso; Violencia de género; Discriminación; y *Bullying*. Se obtuvieron como resultado diferencias significativas en las opiniones obtenidas de acuerdo al sexo en los indicadores relacionados con la Discapacidad y el conocimiento de los Tipos de *Bullying*; y una independencia con las de Acoso, Violencia de Género y Discriminación.

Palabras clave: Inclusión, Exclusión; universitarios

Abstract

According to the opinion of 515 students from a technological institute located in the State of Veracruz that offers five bachelor's degrees on the actions that inhibit inclusion in higher education, this document presents a quantitative analysis using the Chi square test (χ^2), to determine the existence or not of an association between the responses obtained and the sex of the respondents. The genesis of this work was a descriptive research, mixed approach, non-experimental cross-sectional design, in whose

¹ Universidad Veracruzana, tgarcia@uv.mx

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván, doreidy.mg@ugalvan.tecnm.mx

³ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván, guadalupe.pc@ugalvan.tecnm.mx

corresponding report, the findings of the prevailing situation of the subject under study in the Institution are specified. The variable under study called: Actions that inhibit Inclusion conceptualized as those that impact students or academics, leading to a different treatment of any member of the university community, generating exclusion and thus, inhibiting inclusion, was integrated by five dimensions: Disability; Harassment; Gender violence; Discrimination; and Bullying. Significant differences were obtained in the opinions obtained according to sex in the indicators related to Disability and knowledge of the Types of Bullying; and independence from those of Harassment, Gender Violence and Discrimination.

Keywords: Inclusion, Exclusion; university students

Introducción

El ámbito universitario tiene el compromiso social de brindar un espacio donde el servicio que se ofrezca deba seguir la premisa del: “nunca un trato desigual a los iguales”, sin embargo esto debe ir más allá del ámbito de la educación ya que debe permear también el comportamiento social. Por ello, de acuerdo con Alcántara Santuario y Navarrete Cazales (2014):

La globalización económica ha traído consigo la expansión de los niveles educativos, aunque no necesariamente se ha reducido la desigualdad educativa, inclusive menos que la desigualdad social. Para que esto se logre, proponen una mayor coherencia entre las políticas educativas y el resto de las políticas públicas de los Estados nación, a fin de que las cualificaciones de un individuo sean acordes a su nivel educativo, cuestión que no radica sólo en el campo de acción de las universidades sino en el de las sociedades. (pág. 215)

De acuerdo con Cortés (2023), la inclusión educativa va más allá de integrar a todos como parte de una comunidad, sino que también requiere del respeto a la diversidad y de la aceptación de ésta como parte de la cultura social, de tal manera que se logre un trato justo, equitativo y se asegure que se tengan las mismas oportunidades de educación:

La inclusión educativa es el proceso mediante el cual se garantiza que todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades, necesidades o características, tengan acceso a una educación de calidad y relevante en un ambiente de aprendizaje seguro y respetuoso. Esto implica proporcionar servicios y recursos adicionales para apoyar a los estudiantes con discapacidades o necesidades especiales, así como promover una cultura de aceptación y valoración de la diversidad en el aula. (pág. 1)

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)⁴ tiene en su sector de Educación, el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 4, el cual pretende:

Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos. ...exige que se garantice una educación inclusiva y equitativa de calidad y se promuevan oportunidades de aprendizaje a lo largo de toda la vida para todas y todos de aquí a 2030. Hace hincapié en la inclusión y la equidad como fundamentos para una educación y un aprendizaje de calidad.

El ODS 4 también demanda que se construyan y adecuen instalaciones educativas que tengan en cuenta las necesidades de los niños, de las niñas, de las personas con discapacidad y de diferencias de género, y que ofrezcan entornos de aprendizajes seguros, no violentos, inclusivos y eficaces para todas y todos. Para lograr este ambicioso objetivo, los países deberían garantizar la inclusión y la equidad en los programas y sistemas educativos. (UNESCO, 2017, pág. 4)

Este trabajo se estructuró además de la introducción, con un apartado de antecedentes seguido de los resultados obtenidos con el estadístico de Chi Cuadrada (χ^2), para terminar, con algunas conclusiones por parte de las autoras.

Antecedentes

Considerando que para el estudio de la variable fue necesario identificar tanto las dimensiones como los indicadores que permitirían su medición, además de los datos sociodemográficos entre ellos el sexo, en la Figura 1, se muestra lo que se ha denominado como la descomposición de la variable a través de su dimensionamiento e indicadores que la conformaron, mismos que sirvieron de fundamento para los resultados que se exponen en este documento.

⁴ En su sector de Educación tiene la responsabilidad de dirigir y coordinar la denominada Agenda 2030 la cual forma parte de un movimiento mundial encaminado a erradicar la pobreza mediante la consecución, de aquí a 2030, de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible.

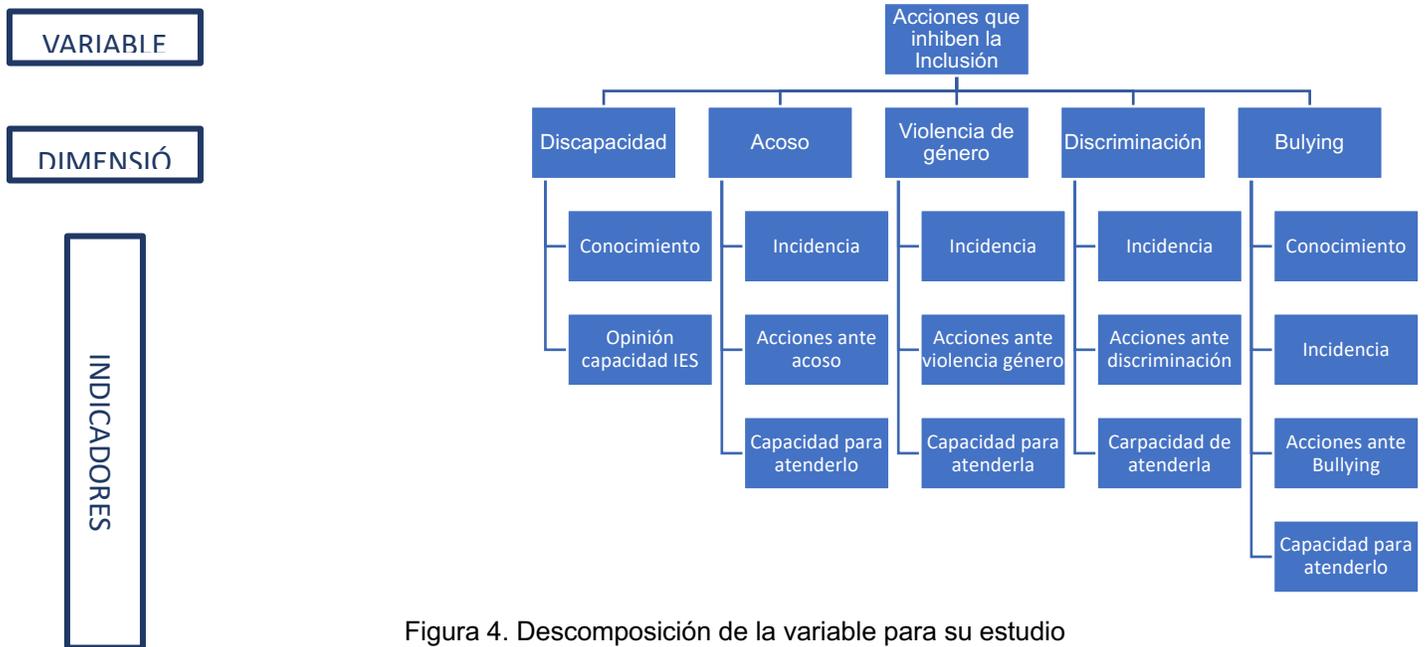


Figura 4. Descomposición de la variable para su estudio

Tomando en consideración que los resultados del estudio cuantitativo acerca de las opiniones de estudiantes se obtuvieron en una escala ordinal tipo *Likert* de *Nada*, *Poco*, *Mucho* y *Totalmente*, algunos de los resultados preliminares de la investigación génesis de este trabajo, señalaron de acuerdo con la autoevaluación del conocimiento de los tipos de discapacidad que tenían los encuestados, *Poco* conocimiento de los Tipos de Discapacidad, aunque la que dijeron conocer más, fue la Física. En cuanto al *Bullying* de manera general señalaron tener un mayor conocimiento que de la discapacidad.

Con relación a la capacidad y la preparación en: instalaciones, docentes y comunidad estudiantil de la institución para recibir y atender personas con discapacidad de cualquier tipo, la mayor parte de los integrantes de la muestra, señaló que estaban *Poco* preparados en la misma escala comentada anteriormente.

La incidencia de casos de acoso, violencia de género y discriminación, reportada a través de los cuestionamientos acerca de si habían sido víctimas o testigos de alguna de estas acciones, señalaron entre el 8% y el 12% de casos en los que se habían experimentado. El miedo apareció como una de las causas de mayor relevancia para que los estudiantes no reporten estas vivencias, así como la desconfianza de que algo favorable pueda suceder.

A pesar de que los resultados antes mencionados de la investigación aún en proceso, también se consideró de interés para el diseño de la propuesta de políticas para mejorar la inclusión en la institución, realizar un análisis que tuviera como objetivo contar con información que permitiera conocer si el sexo es un factor asociado con las posturas en las opiniones acerca del tema por parte del sector estudiantil, a través de la prueba estadística de Chi². Este documento, es el resultado de dicho análisis.

Los datos usados, corresponden a las respuestas obtenidas mediante un cuestionario aplicado a través de medios digitales (correo electrónico y WhatsApp), de abril a junio del 2024 a una muestra de 515 estudiantes integrantes de una población en estudio de 1482 activos en el período Febrero-Agosto 2024. Las respuestas fueron analizadas a través del software estadístico Minitab (versión 22) y Statistical Package for Social Sciences (SPSS versión 23).

El proceso que se siguió fue utilizar la escala ordinal tipo Likert de *Nada, Poco, Mucho y Totalmente*, de las respuestas y cruzarlas mediante la prueba de independencia de χ^2 con el sexo (Hombre y Mujer) para cada uno de los indicadores, mismos que el software considera como variables. A continuación los resultados de la prueba de χ^2 .

Resultados Chi Cuadrada

Se consideró importante conocer las características de la edad por sexo, se calcularon los estadísticos descriptivos los cuales se presentan en la Tabla 1, en la que se puede observar que aunque la proporción de participantes mujeres es superior a la de hombres, la distribución de los datos es bastante similar considerando que el mínimo de edad es de 18 años y variando un poco en la edad máxima debido a valores atípicos que se muestran en el Gráfico 1, generando con ello un mayor rango para los hombres.

El tamaño total de hombres representó el 46% del total y de mujeres el 54%, sin embargo, la edad media fluctuó entre 22 y 23 años de edad debido a los valores atípicos ya que la mediana se encontró entre 20 y 21 años de edad, valores menores a la media antes mencionada.

Los cuartiles señalan una diferencia de un año entre ambos sexos tanto en el cuartil 1 como en la mediana; sin embargo, en el cuartil tres, la diferencia crece debido nuevamente a los datos atípicos de ambos sexos.

Tabla 19. Estadísticos de Edad por sexo de la muestra

Edad	Sexo	Hombre	Mujer
N		237	278
Media		21.8	22.9
Desviación Estándar		5.2	5.7
Mínimo		18	18
Q1		19	20
Mediana		20	21
Q3		23	24
Máximo		61	53
Rango		43	35
Modo		20	21

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta

En el Gráfico 2, se muestran visualmente los resultados antes comentados, destacando los valores atípicos que los afectaron.

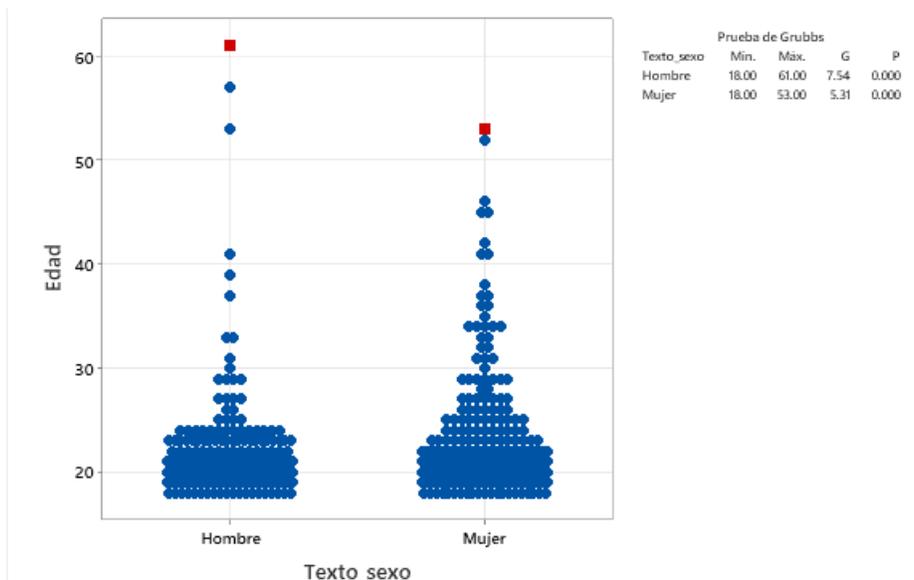


Gráfico 10. Valores atípicos de la edad por sexo
Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta

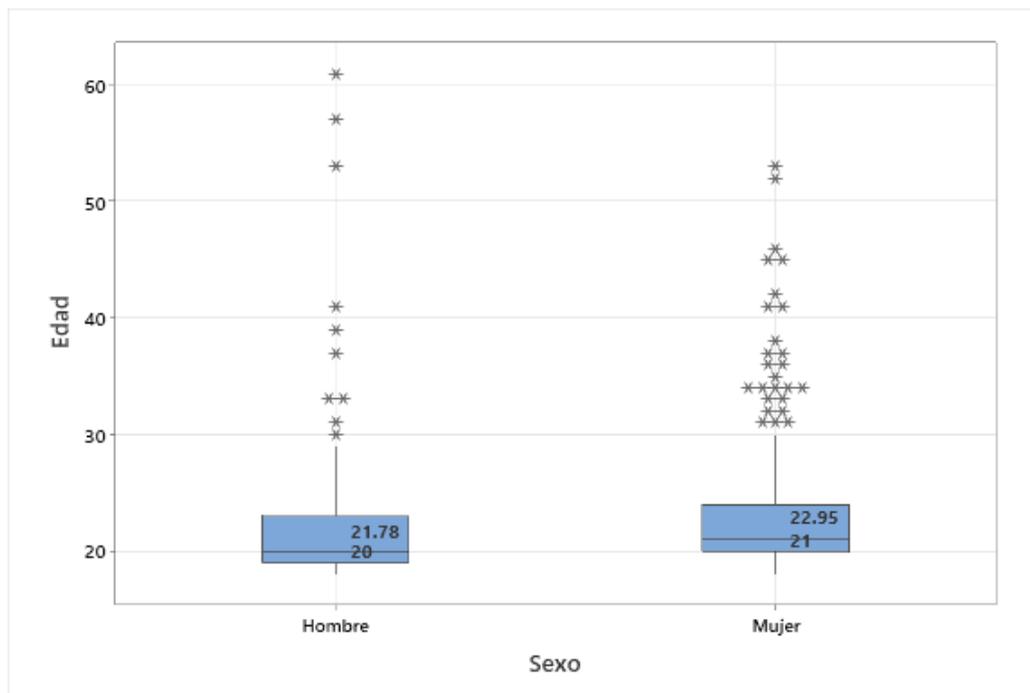


Gráfico 11. Distribución de la edad por sexo de los encuestados
Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta

En los siguientes apartados se presentan los resultados relacionados con cada una de las dimensiones que integraron el estudio de la variable.

Discapacidad

Para la dimensión de Discapacidad analizada se obtuvo la información de un primer cuestionamiento relacionado con el conocimiento de los tipos de discapacidad (Física, Mental, Intelectual, Sensorial), se les solicitó a los encuestados que en una escala ordinal tipo Likert de *Nada, Poco, Mucho y Totalmente* autoevaluaran dicho conocimiento, los resultados por sexo se presentan en la Tabla 2.

Es importante mencionar que en todos los casos de la prueba de Chi Cuadrada para el estudio de la asociación, se considera (Minitab, 2024a, pág. 1):

H_0 : Las variables son independientes; no existe ninguna asociación entre las variables.

H_1 : Las variables no son independientes; existe una asociación entre las variables y las variables son dependientes.

También se considera un valor de significancia del 0.05 o un Alpha de $\alpha=0.05$ para el cual:

Para cualquier valor $p > \alpha$, no se puede rechazar H_0 , y para cualquier valor $p \leq \alpha$, se rechaza H_0 a favor de H_1 .

Como se puede observar en todos los casos del conocimiento que tienen los estudiantes acerca de los tipos de discapacidad, la opinión y el sexo no son independientes dado el valor de significancia p inferior al 0.05, que señala que existe una asociación significativa entre las variables y que éstas, son dependientes, por lo que hay diferencias entre las opiniones de hombres y mujeres.

Tabla 20. Prueba de Chi Cuadrada para el conocimiento de los tipos de discapacidad por sexo

Discapacidad	Chi-cuadrada	GL	Valor p
Física	13.530	3	0.004
Discapacidad mental	11.057	3	0.011
Intelectual	12.671	3	0.005
Sensorial	7.822	3	0.050

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta

Posteriormente se les pidió su opinión respecto a la adaptación de las instalaciones para recibir estudiantes con algún tipo de discapacidad. Los resultados de la prueba de Chi², se muestran en la Tabla 3 y nuevamente las variables no son independientes, esto es que existen diferencias en las opiniones obtenidas entre ambos sexos.

Tabla 21. Prueba de Chi Cuadrada para adaptación de instalaciones para recibir estudiantes con algún tipo de discapacidad por sexo

Discapacidad	Chi-cuadrada	GL	Valor p
Física	15.652	3	0.001
Discapacidad mental	7.607	3	0.050
Intelectual	18.604	3	0.000
Sensorial	9.753	3	0.021

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta

En cuanto a si consideran preparados a los docentes para recibir estudiantes con algún tipo de discapacidad, en la Tabla 3 se presentan los resultados de la prueba de Chi² y como se puede

observar, nuevamente se observan valores p menores a 0.05 que señalan las diferencias en las opiniones de acuerdo con el sexo de los estudiantes encuestados.

Tabla 22. Prueba de Chi Cuadrada para docentes preparados para recibir estudiantes con algún tipo de discapacidad por sexo

Discapacidad	Chi-cuadrada	GL	Valor p
Física	22.794	3	0.000
Discapacidad mental	9.378	3	0.025
Intelectual	10.434	3	0.015
Sensorial	11.229	3	0.011

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta

El último indicador para la dimensión de discapacidad, se planteó a través de una pregunta acerca de qué tanto consideraban que la comunidad estudiantil se encontraba preparada para convivir con personas con alguna discapacidad. Los resultados se presentan en la Tabla 5, en la que nuevamente la hipótesis nula se rechaza y la decisión es a favor de la hipótesis alternativa.

Tabla 23. Prueba de Chi Cuadrada para comunidad estudiantil preparada para convivir con estudiantes con discapacidad por sexo

Discapacidad	Chi-cuadrada	GL	Valor p
Física	31.645	3	0.000
Discapacidad mental	24.342	3	0.000
Intelectual	25.004	3	0.000
Sensorial	29.989	3	0.000

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta

Acoso

Esta dimensión fue analizada a través de dos cuestionamientos, el primero acerca de haber sido víctima o testigo que reporta la incidencia de esta acción, y el segundo, en caso de haberla tenido si ésta fue reportada.

Las opciones de respuesta fueron dicotómicas y los resultados de la prueba, se presentan en la Tabla 6, en la que se adicionó el resultado de la Prueba exacta de Fisher como medio de verificación de los mismos ya que esta prueba como su nombre lo indica, es exacta para todos los tamaños de muestra y para tablas de contingencia de dos por dos como es el caso que nos ocupa.

Los resultados de la Tabla 6, muestran que la hipótesis nula no puede ser rechazada por lo que las variables son independientes y no existe ninguna asociación entre ellas, lo que implica que hombres y mujeres tienen la misma experiencia acerca de la incidencia del acoso y lo reportan de la misma manera.

Tabla 24. Prueba de Chi Cuadrada y Prueba exacta de Fisher para acoso por sexo

Acoso	Chi-cuadrada	GL	Valor p	Prueba exacta de Fisher Valor p
Incidencia	0.642	1	0.423	0.494252
Reporte	0.133	1	0.715	0.780200

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta

Violencia de género

En el caso de esta dimensión, el análisis se llevó a cabo a través de dos cuestionamientos similares al del acoso, el primero, si fueron víctimas o testigos para conocer la incidencia de esta acción, y el segundo, en caso de haberlo vivido si se reportó.

Las opciones de respuesta fueron dicotómicas y los resultados de la prueba, se presentan en la Tabla 7, en la que la hipótesis nula no se rechaza ya que las variables son independientes y no existe asociación entre ellas, por lo que hombres y mujeres opinan de la misma manera acerca de este tipo de acciones.

Tabla 25. Prueba de Chi Cuadrada y Prueba exacta de Fisher para Violencia de género por sexo

Acoso	Chi-cuadrada	GL	Valor p	Prueba exacta de Fisher Valor p
Incidencia	0.038	1	0.845	0.870020
Reporte	0.835	1	0.361	0.472731

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta

Discriminación

En el cuanto al tema de la discriminación, también se analizó a través de dos cuestionamientos similares al del Acoso y la Violencia de Género, el primero, si fueron víctimas o testigos para conocer la incidencia de esta acción, y el segundo, en caso de haberlo experimentado si se reportó.

Las opciones de respuesta fueron dicotómicas y los resultados de la prueba, se presentan en la Tabla 8, en la que de la misma manera del Acoso y la Violencia de Género, la hipótesis nula no se rechaza ya que las variables son independientes y no existe asociación entre ellas, por lo que hombres y mujeres opinan de la misma manera acerca de este tipo de acciones.

Tabla 26. Prueba de Chi Cuadrada y Prueba exacta de Fisher para discriminación por sexo

Acoso	Chi-cuadrada	GL	Valor p	Prueba exacta de Fisher Valor p
Incidencia	0.000	1	0.998	0.99
Reporte	0.013	1	0.911	0.99

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta

Bullying

Para esta dimensión, se consideraron en el análisis el conocimiento de los tipos de Bullying, (Físico, Verbal, Sexual, Psicológico, Cyberbullying), la incidencia de los mismos y si se reportan o no los hechos.

En cuanto a la autoevaluación de los encuestados acerca de su conocimiento de los tipos de *Bullying* (Físico, Verbal, Sexual, Psicológico, Cyberbullying), se les solicitó a los estudiantes encuestados que en una escala ordinal tipo Likert de *Nada*, *Poco*, *Mucho* y *Totalmente* autoevaluaran dicho conocimiento, los resultados por sexo se presentan en la Tabla 9.

Como se puede observar en la Tabla, en todos los resultados del conocimiento que tienen los estudiantes acerca de los Tipos de *Bullying* y el sexo no son independientes dado el valor de significancia p inferior al 0.05 que señala que existe una asociación entre las variables y que éstas, son dependientes, por lo que hay diferencias entre las opiniones de hombres y mujeres.

Tabla 27. Prueba de Chi Cuadrada para el conocimiento de los tipos de Bullying por sexo

Bullying	Chi-cuadrada	GL	Valor p
Físico	11.808	3	0.008
Verbal	15.572	3	0.001
Sexual	22.896	3	0.000
Psicológico	14.482	3	0.002
Ciberbullying	16.284	3	0.001

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta

La incidencia de acciones de *Bullying* reportadas a través de una pregunta con respuestas dicotómicas de Sí o No, se muestran en la Tabla 10, en la que se puede apreciar que los resultados de la opinión de los encuestados por sexo, a excepción del *Bullying* Físico, tienen valores p superiores a 0.05 por lo que se puede decir que son independientes y no existe asociación entre ellos.

Sin embargo en el caso del *Bullying* Físico, el valor p inferior a 0.05 nos lleva a no aceptar la hipótesis nula, por lo que existe asociación entre las opiniones y el sexo; es decir, hombres y mujeres opinan diferente acerca de ser víctimas o testigos de casos de *Bullying* Físico.

Tabla 28. Prueba de Chi Cuadrada y Prueba exacta de Fisher para víctimas de Bullying por sexo

<i>Incidencia Bullying</i>	Chi-cuadrada	GL	Valor p	Prueba exacta de Fisher Valor p
Físico	4.405	1	0.036	0.0461619
Verbal	1.964	1	0.161	0.182103
Sexual	0.119	1	0.730	0.811852
Psicológico	1.821	1	0.177	0.193810
Ciberbullying	1.964	1	0.161	0.182103

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta

Por otra parte, quienes fueron víctimas o testigos de acciones de *Bullying*, mencionaron haber reportado o no el incidente por lo que la prueba de χ^2 que se presenta en la Tabla 11, señala que tanto hombres como mujeres reportan o no los hechos de la misma manera, ya que el valor p es mayor a 0.05 que es el valor de significancia para las variables analizadas y lleva a no rechazar la hipótesis nula.

Tabla 29. Prueba de Chi Cuadrada y Prueba exacta de Fisher para reporte de Bullying por sexo

Acoso	Chi-cuadrada	GL	Valor p	Prueba exacta de Fisher Valor p
Reporte	0.218	1	0.640	0.780960

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta

Atención de problemas por parte de la Institución

Por último, se hizo la prueba de Chi² para las respuestas obtenidas con respecto a la opinión acerca de qué tan preparada se encuentra la institución para atender problemas relacionados con estas acciones que causan exclusión. Los resultados de la Tabla 12, en donde todos los valores p son menores a 0.05, señalan que existe una asociación entre las variables y éstas, son dependientes, por lo que hay diferencias entre las opiniones de hombres y mujeres.

Tabla 30. Prueba de Chi Cuadrada para atender la institución problemas de acciones de exclusión por sexo

Acción	Chi-cuadrada	GL	Valor p
Acoso	12.292	3	0.006
Violencia de género	11.075	3	0.011
Discriminación	13.839	3	0.003
<i>Bullying Físico</i>	14.452	3	0.002
<i>Bullying Verbal</i>	14.694	3	0.002
<i>Bullying Sexual</i>	18.186	3	0.000
<i>Bullying Psicológico</i>	12.263	3	0.007
<i>Ciberbullying</i>	18.774	3	0.000

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta

Análisis gráfico de opiniones por sexo

Con el objetivo de conocer las diferencias en las opiniones obtenidas por sexo para algunas de los indicadores cuyos resultados de Chi² no aceptaron la hipótesis nula de independencia, se elaboraron gráficos resumen que permitieran conocer la información de las diferencias encontradas que llevaron a declarar estadísticamente que existe asociación entre ellas.

En el Gráfico 3, se puede observar que para cada tipo de discapacidad existen diferencias entre las distribuciones de las opiniones por sexo. Por ejemplo el conocimiento que dijeron tener de la Discapacidad Física, los hombres distribuyen su opinión de manera normal entre las diferentes opciones que eligieron los encuestados: *Nada* por el 18%; *Poco* por el 30%; *Mucho* por el 36% y *Totalmente* por el 15% de ellos; sin embargo, el 13% de las mujeres opinaron que *Nada*; 45% que *Poco*; 30% que *Mucho* y el 11% que *Totalmente*, con lo que las opciones de *Poco* y *Mucho* obtienen mayores participaciones que las de *Nada* y *Totalmente*.

También el mayor porcentaje de hombres dijeron tener *Mucho* conocimiento de la discapacidad física (36%), a diferencia de las mujeres cuya mayor parte mencionó tener *Poco* (45%) conocimiento de este tipo de discapacidad.

Así en cuanto a la distribución del conocimiento por tipo de discapacidad, se pueden observar diferencias entre ellos por sexo (Ver Gráfico 3). Con relación al conocimiento de los otros tres tipos de discapacidad, los mayores porcentajes tanto de hombres como de mujeres dijeron tener *Poco* conocimiento: para la Mental, hombres (40%) y mujeres (54%); la Intelectual, hombres (47%) y mujeres

(62%) y por último, para la Sensorial el 47% de los hombres y el 57% de las mujeres. Aunque se eligió la misma opción por la mayor parte de los estudiantes encuestados, para la evaluación del conocimiento que tienen acerca de cada tipo de discapacidad, la diferencia se encuentra en el porcentaje de cada uno de ellos, siempre mayor para las mujeres a excepción de la sensorial.

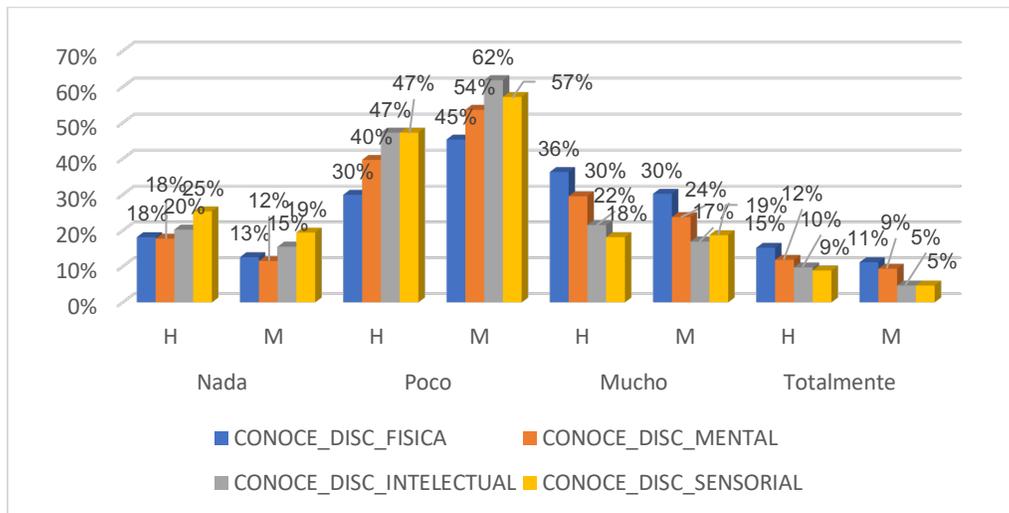


Gráfico 12. Opiniones por sexo acerca del conocimiento que se tiene de los Tipos de Discapacidad

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta

En el Gráfico 4, se observan con más claridad la diferencia de las opiniones tanto para hombres como para mujeres.

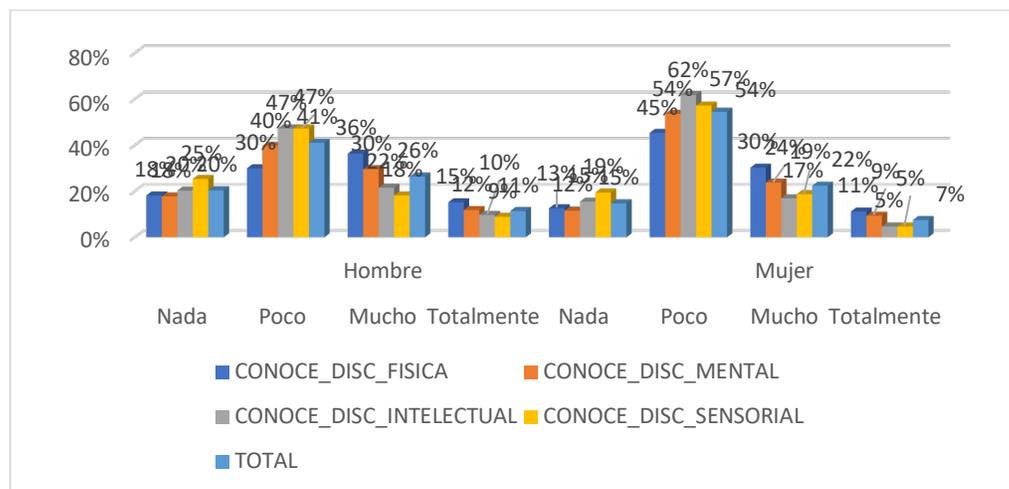


Gráfico 13. Autoevaluación del conocimiento que tienen de los Tipos de Discapacidad, por sexo

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta

Otro conjunto de opiniones que se analizaron gráficamente fue la autoevaluación del conocimiento de los Tipos de *Bullying*. En el siguiente Gráfico, se puede observar que las mujeres son más conservadoras en cuanto a su autoevaluación a diferencia de los hombres quienes parecen considerar tener más conocimiento de los Tipos de *Bullying* con respecto a las demás opciones, y aunque en ambos sexos la opinión más importante fue la opción de *Mucho*, las mujeres le dieron un segundo

lugar de importancia a la opción de *Poco*, a diferencia de los hombres quienes favorecieron conocer *Totalmente* los Tipos de *Bullying*.

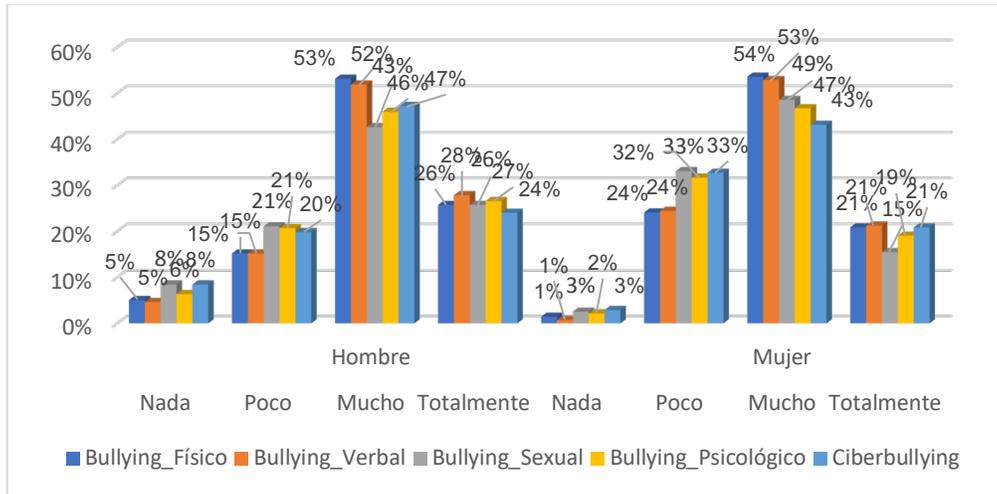


Gráfico 14. Autoevaluación del conocimiento que tienen de los Tipos de Bullying, por sexo

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta

Las opiniones acerca de la preparación de la institución para atender problemas relacionados con cada una de las acciones que se presentan en el Gráfico 6, señalan de manera general, que la mayor parte tanto de hombres como de mujeres, consideran *Poco* preparada a la institución, ambos sexos particularmente el *Ciberbullying*, y los hombres también la Discriminación.

Otras diferencias se presentan en cuanto a la opción de *Mucho*, los hombres prefirieron el Acoso y las mujeres el *Bullying* Físico; a *Totalmente* preparada, ambos sexos señalaron el *Bullying* Sexual y las mujeres en la misma proporción, el *Bullying* Físico. Tanto el mayor porcentaje de hombres como mujeres dijeron que la institución se encuentra *Poco* preparada para atender el *Ciberbullying*.

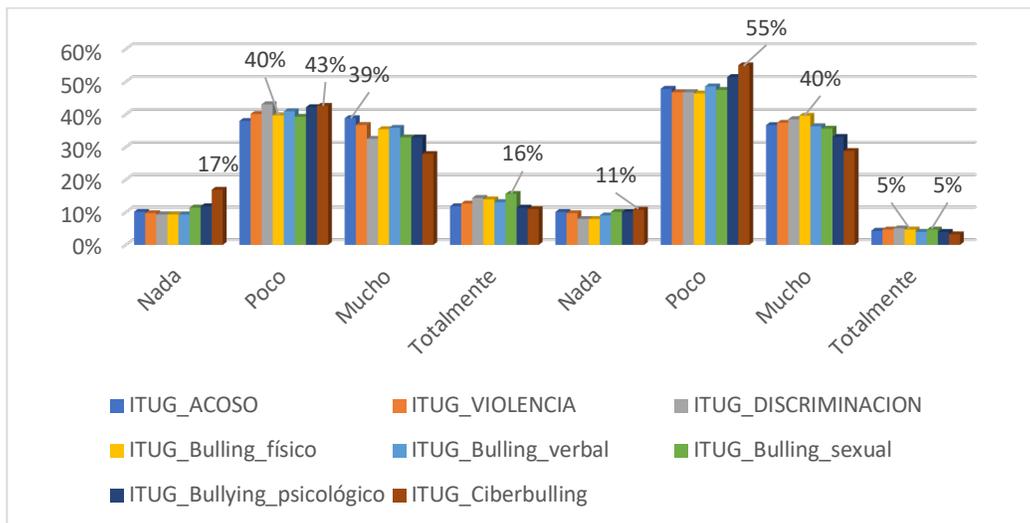


Gráfico 15. Opinión acerca de qué tan preparada se encuentra la institución para atender problemas relacionados con acciones de exclusión

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta

Conclusiones

Los resultados obtenidos mediante el uso de la prueba de Chi² para conocer la asociación entre el sexo y las opiniones vertidas por los estudiantes encuestados de las dimensiones estudiadas en este trabajo, proporcionaron información valiosa dadas las diferencias encontradas entre la asociación con el sexo para las acciones como la Discapacidad y el conocimiento de los Tipos de *Bullying*, a diferencia de las acciones de Acoso, Violencia de Género y Discriminación, en las que el sexo no se encuentra asociado a la manera en la que los encuestados emitieron su opinión respecto a ellas.

Estas diferencias son sumamente interesantes ya que en cuanto al conocimiento de los Tipos de Discapacidad y los Tipos de *Bullying*, las autoridades universitarias, deberán considerar el sexo de los estudiantes en el establecimiento de políticas para atender cualquier problema relacionado con ambas acciones de exclusión. Por otra parte, en cuanto a las acciones de Acoso, Violencia de Género y Discriminación, las políticas que se programen, podrán ser de carácter general.

Otro de los hallazgos interesantes, es la asociación del sexo con las opiniones acerca de qué tan preparada se encuentra la institución para atender problemas relacionados con las diferentes acciones de exclusión consideradas en el proyecto de investigación, probablemente estas diferencias podrían ser atribuidas a las diferentes percepciones que cada estudiante hombre y mujer tiene del funcionamiento institucional. Sin embargo, es importante prestar atención particularmente en aquellas acciones de exclusión que tanto hombres como mujeres, consideran que la institución se encuentra *Poco* preparada para atenderla como es el *Cyberbullying*.

Sería recomendable que a través de una investigación cualitativa, se profundizara en los motivos que llevan a hombres y mujeres, a externar opiniones diferentes acerca de las acciones de exclusión, con el interés de contar con mayor información para el establecimiento de políticas universitarias.

Referencias

- Alcántara Santuario, A., & Navarrete Cazales, Z. (Enero-Marzo de 2014). Inclusión, Equidad y Cohesión Social en las Políticas de Educación Superior en México. (A. Consejo Mexicano de Investigación Educativa, Ed.) *Revista Mexicana de Educación Educativa*, 19(60), 213-239. Obtenido de Revista Mexicana de Investigación Educativa, vol. 19, núm. 60: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14029405010>
- Cortés, D. (2023). *¿Qué es la inclusión educativa?* Obtenido de Universidad CESUMA: <https://www.cesuma.mx/blog/que-es-la-inclusion-educativa.html>

- Minitab. (2024a). *Hipótesis para Tabulación cruzada y Chi-cuadrada*. Obtenido de Soporte de Minitab: <https://support.minitab.com/es-mx/minitab/help-and-how-to/statistics/tables/how-to/cross-tabulation-and-chi-square/before-you-start/hypotheses/>
- Minitab. (2024b). *¿Qué es la rho de Spearman y la r Pearson para las categorías ordinales?* Obtenido de Soporte de Minitab: <https://support.minitab.com/es-mx/minitab/help-and-how-to/statistics/tables/supporting-topics/other-statistics-and-tests/what-are-spearman-s-rho-and-pearson-s-r-for-ordinal-categories/>
- UNESCO. (2017). *Guía para asegurar la inclusión y la equidad en la educación*. Obtenido de UNESCDOC Biblioteca Digital: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000259592>

LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA ANTES LOS RETOS DE LA SOCIEDAD EN CRISIS Y EN RIESGO

CARLOS HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ¹

LUIS ALBERTO DELFIN BELTRÁN²

Resumen

Tal parece que el orden mundial comienza a cambiar de rumbo, y se esperaría que surja una modernidad diferente a la que se ha establecido. Como nunca, la sociedad enfrenta grandes retos en lo político, en lo cultural, en lo económico, en lo ambiental, en lo tecnológico que puede provocar graves crisis y entornos muy complejos. Para el sociólogo Anthony Giddens, la sociedad del riesgo es una sociedad cada vez más preocupada por el futuro y también por la seguridad, lo que genera la noción de riesgo; Ulrich Beck, en cambio, la define como una forma sistemática de lidiar con peligros e inseguridades inducidos e introducidos por la propia modernización, ambos teóricos se observa como factor central a la sociedad, preocupada por un lado lo que acontece actualmente (que es producto del pasado) y por lo que puede ocurrir en el futuro. Mencionado lo anterior, la investigación en la educación puede ayudar a descubrir una sociedad diferente, capaz en entender y componer lo que sucede en su entorno. El objetivo de este trabajo es identificar la trascendencia de la investigación científica ante los retos de la sociedad en crisis y en riesgo.

Palabras Clave: Investigación Científica, Sociedad en Riesgo, Sociedad en Crisis

Abstract

It seems that the world order is beginning to change course, and it would be expected that a modernity different from the one that has been established would emerge. As never before, society faces great challenges politically, culturally, economically, environmentally, and technologically, which can cause serious crises and very complex environments. For sociologist Anthony Giddens, the risk society is a society increasingly concerned about the future and also about security, which generates the notion of risk; Ulrich Beck, on the other hand, defines it as a systematic way of dealing with dangers and insecurities induced and introduced by modernization itself. Both theorists see society as a central factor, concerned on the one hand with what is currently happening (which is a product of past) and what may happen in the future. Having mentioned the above, research in education can help discover a different society, capable of understanding and composing what happens in its environment. The

¹ Universidad Veracruzana, carloshernandez05@uv.mx

² Universidad Veracruzana, ldelfin@uv.mx

objective of this work is to identify the significance of scientific research in the face of the challenges of society in crisis and at risk.

Keywords: Scientific Research, Society at Risk, Society in Crisis.

Introducción

Desde que tenemos noción está presente en todos nosotros el concepto de educación, la cual ha sido el actor principal en el desarrollo de muchas culturas, en este gran concepto podemos identificar acciones: políticas, económicas, sociales, culturales, ideológicas entre otras; si de alguna manera todos entendemos el concepto de educación, la pregunta sería porque no todos los países han tenido el mismo desarrollo educativo, este interrogante es compleja de contestar pero a lo mejor podemos identificar que en cada nación a lo largo de sus historia han tenido una noción y visión distinta de su desarrollo tomando como base a la educación.

La investigación científica ha permitido conocer problemas en torno a lo que acontece en la educación, pero en muchos casos no se invierte lo suficiente para que estas investigaciones sean el pilar o soporte para la solución de muchas situaciones que se suceden en las escuelas, por ejemplo en México (de acuerdo a la UNESCO³) se invierte 0.4 % de su PIB, lo cual asciende a \$9,458.5 millones de dólares, cifra comparativamente baja si se compara con Japón, que ostenta el primer lugar de porcentaje de PIB invertido que representa el 3.4 %, que serían \$169,554.1 millones de dólares, mientras que Estados Unidos invierte el 2.7 %, lo cual se traduce en \$476,459 millones de dólares (aunque la inversión en porcentaje del PIB es menor que Japón pero es mayor la inversión económica). Los datos de la UNESCO indican cuánto de su PIB invierte cada país en investigación y desarrollo, así como también cuánto sería esto en términos monetarios. Lo anterior es crucial para discernir qué significa esto para cada país en términos de dirección de recursos y los avances científicos que estos activos hacen posibles (García, 2020).

Hay diferentes maneras de medir la potencia científica de un país. Una de ellas es comparar el número de científicos activos en cada nación. Según los datos de la OCDE, por cada mil personas empleadas en México, 1.24 personas son investigadores. El promedio para los países de la OCDE es 9.11, para el mismo indicador. Los campeones en ese rubro son Corea del Sur, Finlandia y Noruega, con más de 16 investigadores por cada mil personas empleadas (Rojas, 2023)⁴. En 2023, el Sistema Nacional de investigadores (SIN) tenía 36,714 integrantes (CONAHCYT, 2023)

La educación es un proceso humano y cultural complejo. Para establecer su propósito y su definición es necesario considerar la condición y naturaleza del hombre y de la cultura en su conjunto, en su totalidad, para lo cual cada particularidad tiene sentido por su vinculación e interdependencia con las

demás y con el conjunto (León, 2007), para Dewey citado por Westbrook (1993) la educación no debía ser exclusivamente una preparación para la vida futura, sino que debía proporcionar elementos para la realización cotidiana del individuo, para Emmanuel Kant, el ser humano necesita educarse, debe recibir instrucción y disciplinarse para enfrentar las presiones del ambiente, observando las definiciones anteriores hay un elemento en común “el ser humano necesita ser preparado para enfrentarse al medio y relacionarse con los demás” para lo cual con la ayuda de investigaciones realizadas en las escuelas pueden lograr que los individuos tengan una visión total de lo que sucede en su entorno, como adaptarse a él, como interactuar con los demás, cómo entender lo acontecido en el pasado para lograr tener un mejor futuro, entre muchas situaciones más.

Ahora bien, la necesidad de investigar surge cuando deseamos conocer de manera más cercana el funcionamiento de una situación que se presenta en un entorno específico, ya sea en una persona, grupo de personas, modelo, recursos utilizados, en una organización en su conjunto o alteraciones en el ambiente por sucesos políticos, sociales, culturales, tecnológicos, entre otros.

Por lo anterior la investigación científica se puede abordar desde diferentes disciplinas y métodos, ya que puede considerar varios paradigmas con diversas orientaciones teóricas. Los retos que vivimos como profesionales de la educación, imponen a la educación el desafío de participar decididamente en el mejoramiento en la educación. En la actualidad la investigación científica nos permite no solo generar un camino con el cual podamos analizar las necesidades que como personas tenemos, tanto en nuestro quehacer dentro del lugar de trabajo como en nuestro progreso profesional, con el fin de mejorar algún proceso o conocer lo que acontecer en nuestro entorno. .

La sociedad es cambiante por naturaleza, y esta permeada de muchas situaciones que suceden según el momento histórico en el cual se ubica. Por ejemplo hace 50 años había un desarrollo tecnológico que impactaba en la sociedad, en esa misma temporalidad los sucesos políticos eran distintos a los que se observan actualmente, hoy se habla de un cambio climático que nos preocupa, de formas de comunicación impensables hace 25 años y que gracias a la tecnología durante la Pandemia del Covid 19, de inteligencia artificial entre muchos desarrollos más.

La sociedad, la educación y la investigación han enfrentado los embates de la modernidad, los países han tenido que hacer esfuerzos para diseñar modelos educativos que estén en sintonía con los desafíos de cada temporalidad, y sin dudar los investigadores en diversas disciplinas o áreas han proporcionado información valiosa (producto de sus investigaciones) que han sido bases fundamentales para el desarrollo de la humanidad.

Quizás como nunca, el hombre se enfrenta a desafíos muy complejos que provocan un gran riesgo y una gran crisis en la sociedad, es complejo asegurar que sería lo más difícil de resolver, el riesgo por

el cambio climático, el riesgo por la escases del agua, el riesgo por el desarrollo de la Inteligencia Artificial, el riesgo por la desigualdad económica y social, el riesgo por el desarrollo de la forma de comunicación, el riesgo por la migración, el riesgo por el aumento de la pobreza, el riesgo por la marginación, y muchos más riesgos.

Por lo anterior la investigación científica puede contribuir a la formación de individuos con la capacidad de entender, comprender y ayudar a resolver a tantas manifestaciones que pueden provocar crisis y riesgos sociales. El objetivo de este trabajo es identificar la trascendencia de la investigación científica antes los retos de la sociedad en crisis y en riesgo.

La Sociedad del Riesgo

Ulrich Beck, uno de los expositores más destacados de la modernidad reflexiva, centra su análisis en tres categorías eje: la ambigüedad, los procesos de individualización y la subpolítica. El progreso, afirma, puede convertirse en autodestrucción. La modernización reflexiva significa un cambio en la sociedad industrial que se produce de forma subrepticia y no planeada "...a remolque de la modernización normal, de modo automatizado, y dentro de un orden político y económico intacto que implica lo siguiente: una radicalización de la modernidad que quiebra las premisas y contornos de la sociedad tradicional y que abre vías a una modernidad distinta" (Beck, 1997a: 15).

La sociedad de riesgo ya no aglutina las desigualdades en clases sociales, sino que éstas son tan evidentes, que todos estamos sujetos a ellas. La angustia, la no certeza, la inseguridad (en unos países más que otros) y la desigualdad (en todas sus manifestaciones) es vivida de forma individual, de manera permanente y cotidiana. Esta desigualdad e incertidumbre se viven en las diferentes estructuras donde el sujeto participa. Como ejemplo podemos citar los siguientes casos: a) la familia, los cambios ocasionados en el interior de la estructura familiar por las transformaciones radicales que se viven en los roles que desempeñan hombres y mujeres. Hoy en día las mujeres buscan un reconocimiento a su desempeño laboral (más que justificado) o bien por la necesidad económica que se vive en la familia tratan de conseguir trabajo, las familias han experimentado una aguda transformación, sus estructuras y presupuestos se han modificado; b) En los centros de trabajo, las políticas de flexibilización laboral incorporadas en los años recientes provocados por la pandemia del Covid 19 y por otras estrategias, han provocado que todos estemos posibilitados en perder nuestros trabajos, convirtiéndose esto último en un incertidumbre en la vida de cualquier persona; c) el caos ecológico, es decir, los terribles costos en salud y calidad de vida de los habitantes de cualquier lugar del planeta, provocados por el modelo económico de desarrollo y adoptado; d) El desarrollo tecnológico ha provocado una gran desigualdad entre las personas, los que pueden acceder a los

nuevos e innovadores desarrollos y los que tienes pueden acceder al “reciclaje” tecnológico; e) El desarrollo de la inteligencia artificial, que podría generar una gran incertidumbre por la posible pérdida de puestos laborales, y muchos más ejemplos. (Alfire y Méndez, 2000)

Según Beck (1998), la falla clave de la sociedad industrial fue haber establecido y enarbolado una racionalidad, un orden, unas certezas que se afirmaron en la ciencia y en la política, sin tomar en cuenta las consecuencias no esperadas de las decisiones tomadas y las posibilidades de caos. En este sentido, la sociedad enfrenta muchas situaciones que ponen en peligro su estabilidad debido al voraz desarrollo de la industrialización y alteraciones del medio ambiente.

Las estructuras tradicionales como la familia, la escuela, el sindicato o los propios centros de trabajo, se transforman, emiten discursos ambivalentes y amplían las opciones y decisiones biográficas de los sujetos. Cabe mencionar que en la modernidad tardía, la interpelación de sujetos y la construcción de nuevas identidades, quedan atravesadas por la influencia de la informática, el internet y los medios masivos de comunicación, que pasan a ocupar un lugar preponderante en la constitución subjetiva. (Alfire y Méndez, 2000, p. 186)

La globalización ha cambiado nuestras formas de pensar el mundo, sus ambientes culturales, económicos y políticos. Todos ellos de la mano de los medios de comunicación y organizaciones no gubernamentales, que están permitiendo una mayor información sobre la gestión de sus gobiernos. Logrando mayor demanda por parte de la sociedad civil ante las promesas incumplidas de los políticos de turno. Y ello ha minado en cierta medida la función y confianza en los partidos políticos como puentes idóneos entre la sociedad civil y el Estado en busca de una mejor gobernabilidad y gobernanza de los sistemas. (García, 2015, p. 255)

Hablando de desigualdades, desde el surgimiento de grupos de persona en franca convivencia, han existido desigualdades, las clases o jerarquías han estado presentes en todas las sociedades, y no es excepción que en la actualidad las desigualdades estén muy acentuadas y exista una brecha entre los que todo tienen y los que no tienen nada. En algunos objetivos de la agenda 2030 podemos observar cifras impresionantes de personas en pobreza, sin educación, con carencia alimentaria, sin empleo, entre otros. Por otro lado, las industrias con riesgo alto se han trasladado a los países donde los trabajadores ganan un sueldo bajo y condiciones laborales deplorables, y también los accidentes que han causado graves daños a la salud humano y provocado grandes trastornos al medio ambiente y lamentablemente esto último se han producido en países pobres.

La Sociedad en Crisis

En cada momento histórico las distintas sociedades han padecido algún tipo de crisis, originadas por

desarrollos tecnológicos, por reacomodos políticos, por surgimiento de ideologías, por pérdida de identidad, por efectos de la naturaleza, entre otros. Desde siempre han existido sociedades que más recientes los efectos de una crisis y son aquellas que poco invierten en el desarrollo de nuevo conocimiento, que se han acostumbrado a depender de la ayuda de otras sociedades. Y aunque parece trillado decirlo, pero la investigación constituye el pilar sobre el que avanza la Humanidad, y se hace más necesaria en tiempos de crisis cuando más hay que ser creativos, innovadores y dinámicos para salir de ellas. A lo anterior es importante no pensar solo en cómo resolver lo que sucede de momento, hay que visualizar el futuro y anticiparnos a sus efectos.

En 1995 Ismail Serageldin, vicepresidente del Banco Mundial, quien en un discurso afirmó que “si las guerras del siglo XX se lucharon por el petróleo, las del próximo siglo serán por el agua”, la historia reciente parece darle la razón, es una crisis que estamos padeciendo y quizás sea la crisis más compleja que como sociedad enfrentemos. (Gaceta- UNAM, 2021)

El cambio climático es otra crisis que estamos enfrentado, muchas especies de flora y fauna han desaparecido, otras están amenazadas, el crecimiento urbano parece no detenerse provocando graves devastación, hay sequias severas, incendios forestales alarmantes (ejemplos recientes lo sucedido en Canadá, Grecia y Hawái) lluvias apocalípticas como lo sucedido en Libia y otras regiones, tal parece que la naturaleza también está en crisis.

Pero hay otras crisis que provienen del desarrollo de la tecnología, por ejemplo las redes sociales y el internet nos ha robado el espacio para la convivencia familiar; la mercadotecnia ha provocado que como sociedad estemos preocupados por tener el teléfono móvil más avanzado y estar suscrito a todas la redes sociales, pero no sabemos lo que sucede en nuestro entorno, de cómo podemos ayudar para no contaminar tanto, por estar dispuesto a ayudar a los más necesitados.

Y continuando con el desarrollo tecnológico, hay que prestar atención a la inteligencia artificial, probablemente surja una crisis laboral como lo acontecido con la revolución industrial, depender de la tecnología podría costarnos muy caro, para cerrar este idea el desarrollo tecnológico, se ha provocado un analfabetismo tecnológico y digital, se ha abierto una fuerte brecha entre los que tienen y saben cómo acceder al uso de la tecnología y los que nos cuesta trabajo tenerla, entenderla y aplicarla.

En septiembre de 2015 se aprueba la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, a través de la Asamblea General de las Naciones Unidas, establece una visión transformadora hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental de los 193 Estados miembros de las Naciones Unidas que la suscribieron y es la guía de referencia para el trabajo de la comunidad internacional hasta el año 2030. La Agenda 2030 presenta una oportunidad histórica para América Latina y el Caribe, ya

que incluye temas altamente prioritarios para la región, como la erradicación de la pobreza extrema, la reducción de la desigualdad en todas sus dimensiones, un crecimiento económico inclusivo con trabajo decente para todos, ciudades sostenibles y cambio climático, entre otros. (CEPAL, 2021)

Si analizamos cada objetivo de esa agenda podemos entender que resulta un gran reto por tratar de disminuir sus efectos y francamente resolverlos es muy complejo en opinión personal algunos de esos objetivos y alguna de las crisis mencionadas se podrían resolver a través de la investigación educativa.

La Investigación Científica Generadora de Conocimiento y de cambio social

Ya se había comentado que la educación y la investigación científica de cualquier nación está influenciada por contextos diversos como el social, económico, político, cultura, ideológico, esto obliga a que los procesos de asignación de recursos respondan a las nuevas dinámicas de la sociedad, a sus necesidades y claramente a las expectativas generadas por procesos como la globalización, la aculturación, la sustentabilidad, pobreza, desigualdad, entre otros

En la introducción se mencionó algunas cifras de la inversión en la educación, y en cuanto a la investigación, de acuerdo con el Instituto para las estadísticas de la UNESCO, México gasta el 0.4% del PIB en investigación, y cuenta con menos de 200 investigadores por millón de habitantes, estos datos lo colocan entre los países que menos recursos destinan a investigación y desarrollo (UNESCO, 2023) al respecto es complejo entender por qué muchos países invierten más en la industria armamentista que en la investigación científica, o sencillamente basta en observar que cuando hay campañas políticas se aprecia una derrama económica muy fuerte (en algunos países), pareciera que la investigación en la educación no vende, no gana simpatizantes partidistas o votos seguros.

Con la revolución industrial se inició la sociedad moderna en el transcurso de los siglos XVIII y XIX. La industria se convirtió en el elemento principal de toda la actividad económica y las máquinas sustituyeron a las herramientas artesanas, cambiando la manera de producir, transportarse y comunicar. Asimismo, en los siglos XIX y XX se han suscitado grandes avances como la creación y desarrollo de la bomba atómica, viajes espaciales, diferentes vacunas, comunicaciones, ingeniería. Esto se da derivado de una constante evolución resultado de diferentes estudios y descubrimientos que expertos en la materia realizan.

La falta de investigadores sitúa a algunos países de América Latina aún muy lejos del valor promedio a nivel mundial, es decir, 1.277 investigadores por cada millón de habitantes (UNESCO, 2021). Costa Rica es el país con mayor número de investigadores por cada millón de habitantes (1.289), seguido

de Argentina (1.256), continuación, Brasil (710), Uruguay (529) y Chile (389). México, por su parte, aunque junto con Colombia son los países con menor número de investigadores, destaca especialmente por su evolución.

Por medio del análisis de diferentes indicadores de producción, visibilidad, impacto, colaboración, liderazgo y excelencia en el periodo 2008-2018, destacó que nuestro país desde hace más de 20 años es el segundo de América Latina en producir conocimiento científico después de Brasil, a nivel mundial ocupamos el lugar 28 por el volumen de producción científica, con más de 25,000 artículos científicos anuales en los que se presentan nuevos resultados de impacto nacional e internacional. Al hablar de la evolución de la producción científica, la aportación de México al conocimiento mundial aumentó de 0.7 a 1% en cinco años. Félix de Moya Anegón ha mencionado que esta cifra puede ser alentadora, pero comparado el crecimiento mexicano con el de Brasil queda muy por debajo, pues el país sudamericano produce más del triple de artículos cada año, casi 80,000. Para ello hay una explicación, el tamaño del país, y lo más importante, es el único de la región que está invirtiendo más de 1% de su Producto Interno Bruto (PIB) a la ciencia. La región de América Latina, igual que Asia, cuenta con una estructura de conocimiento científico con una concentración de producción enorme sobre el primer país de la región, en este caso Brasil, con 60 por ciento (Toche, 2019)⁵

Según Muñoz y Garay (2015) existen múltiples dificultades que afrontan las instituciones educativas de nivel superior tanto en el proceso de enseñanza como en la investigación, se presenta un desinterés por aprender ciertas áreas del conocimiento como las ciencias (centralización en algunas áreas de conocimiento), hay limitaciones económicas, poco apoyo a las universidades públicas, existe el riesgo de pérdida de identidad cultural, todo esto restan valor y desarticulan el proceso de investigación científica en los centros o institutos de investigación.

La investigación, está vinculada con el cambio en la sociedad, es a través de los hallazgos con investigaciones aplicadas que se han permitido incidir en la sociedad, ya sean diseñando nuevos procesos, novedosas formas de acceder al conocimiento, adaptabilidad al entorno, nuevas expectativas en la sustentabilidad, entre otros muchos aspectos, pero quizás los aportes más importantes de la investigación científica es que puede provocar en la sociedad un análisis crítico de los grandes riesgos que estamos enfrentando, en muchos cómo resolverlos o minimizar sus efectos. Es a través de la investigación que se han realizado investigaciones en torno a grupos que durante mucho tiempo fueron relegados, olvidados o simplemente ignorados, por ejemplo el indigenismo mediante investigaciones interculturales (Galán y Navarro, 2016; Korsbaek y Rentería, 2007; Alcina, 1988; Parraguez, 2017) o investigaciones en torno a la diversidad e inclusión (Soto, 2003; Marín, 2022; Cervantes, 2022; Santos, 2022) estudios que durante muchos años no se abordaban de

manera abierta y profunda como ahora se realizan y cobran mucha importancia para la sociedad. No podemos ignorar que el poder económico mueve y también dicta preferencias en la educación, en datos aportados por Oxfam (una organización de ayuda internacional y ayuda humanitaria) reportó que en el 2020 el 82% del dinero que se generó en el mundo fue a parar al 1% de la población global más rica del mundo, favoreciendo y patrocinando investigaciones en el campo del desarrollo de la tecnología, esto nos da una idea del porqué la investigación educativa no es de interés de estos grupos.

En la actualidad el cambio social se aplica a una gran variedad de fenómenos y puede llegar a ser ambiguo o vago como resultado del uso convencional, amplio y variado, el cambio social es un término que surge de la sociología y se caracteriza por su referencia a una unidad social. Actualmente la sociedad no es vista como un sistema rígido, sino como un campo con relaciones multidimensionales, es flexible y adaptable según las circunstancias.

Una de las aportaciones de la investigación científica es buscar un cambio social, lo podemos ver mediante el progreso social, modernidad, crecimiento, movilidad social entre otros. Existe también, la regresión social que es vista como una forma contraria al progreso social (Canaval, 2000)

Mediante la investigación científica se busca el progreso social, entendido como cualquier desarrollo y se concibe con beneficio relativo a algún punto de vista axiológico; es, además, un proceso direccional, el cual acerca el sistema a la implementación de ciertos valores seleccionados sobre bases éticas, tal como felicidad, libertad, prosperidad, justicia, dignidad y conocimiento (Canaval, 2000)

Descrito lo anterior, podemos citar como ejemplos de progreso social, la esperanza de vida que mediante el desarrollo de la medicina se ha logrado que las personas vivan más tiempo, o en la Pandemia del COVID 19 que mediante investigaciones multidisciplinarias se encontró orígenes, causas y tratamiento contra este virus, pero también encontramos progreso social mediante investigaciones en el campo de la economía y la administración. En síntesis, la investigación científica

La Investigación Científica en el Área Económico-Administrativa.

Según desde la perspectiva de la llamada sociedad del conocimiento, se exige a personas cada vez más capacitadas para la apropiación y la generación de conocimiento, y por lo tanto los países que no inviertan o invierten poco en investigación se quedarán rezagados y dependerán permanentemente de aquellas naciones que trabajan e invierten en el desarrollo de la educación y la investigación para la solución de problemas sociales, económico, ambientales, entre otros. Para Amaya (2000) el conocimiento es el fundamento para edificar un país con capacidad para enfrentar los

problemas y los retos del futuro. La falta de competitividad de los países en vías de desarrollo suele asociarse con la carencia de una cultura de la investigación, la cual a su vez se explica por la deficiencia de sus sistemas educativo de dichos países o por cambios de modelos educativos con una alta esencia ideológica (representativa del gobierno en turno) sin investigación de una necesidad educativa específica y sin una evaluación de resultados.

La investigación científica desarrollada en las instituciones de educación superior de nuestro país, específicamente en el área económico-administrativa es escasa, en comparación con la realizada en otras áreas del conocimiento, y recientemente por parte del CONAHCYT se intentó calificar a las investigaciones en esta área como no prioritarias.

Según afirman Pascual (1995) y Fernández (2002) la formación de investigadores en el mundo contemporáneo históricamente ha estado condicionada por dos variables: las tradiciones de la educación universitaria y el tipo de política de la ciencia, la investigación y el desarrollo impulsada por el gobierno.

Según González Ibarra citado por Bernal (2010, pág. 29) por sus características de disciplina aplicada, la administración no ha desarrollado suficientemente el campo de la epistemología o del conocimiento sobre el conocimiento que le corresponde. Esta situación es similar en la ciencia económica y se está volviendo muy preocupante en los países en vías de desarrollo, porque ello implica una dependencia científica y tecnológica cada vez mayor, pues no están generándose modelos administrativos y económicos propios que respondan a las necesidades específicas de estas sociedades.

Generalmente es aceptado como un hecho que la investigación científica depende de la calidad de las universidades y de las instituciones profesionales y de investigación de cada país, así como también es conocido que la investigación y la producción científica son la propia esencia de dichas universidades. La gran mayoría del esfuerzo del desarrollo científico y tecnológico de un país está intermediada, directa o indirectamente, por la universidad y la actividad académica e investigativa que la misma genera. (Piedra, 2007)

La interdisciplinariedad es un proceso complejo de búsqueda, de intercambio de culturas de investigación, de instituciones y de personalidades; es un contexto a construir acompañado de aspectos políticos, clarificación y convencimiento de que el objetivo final es la generación de conocimiento, más que el beneficio disciplinario, por lo que cualquier esfuerzo interdisciplinario surge de manera paulatina y prudente (González y Aguado, 2013)

Si bien la economía y la administración son ciencias sociales afines, cada una se constituye como disciplina separada e independiente de la otra: la comunicación entre ellas ha sido escasa (Porter, 1981) y distante (Perrow, 1986).

La economía y la administración están inmersas en el área de las ciencias sociales, áreas del conocimiento que comprenden dominios diferentes, pero también convergen y se intersectan en un objeto de estudio: las organizaciones y su entorno. Desde una perspectiva social, los estudios económico-administrativos informan sobre cómo hacer eficientes a las organizaciones y competitivos a los sectores con la finalidad de impactar positivamente en la justicia social. Hoy en día, este tipo de estudios se ha extendido a fenómenos importante que han aportado importantes resultados, en la pandemia el home office fue estudiado ampliamente por investigaciones de tipo económico, administrativo y social, solo por mencionar un ejemplo.

Conclusión

Son diversos los escenarios o retos que ha enfrentado y enfrentará la investigación científica, es complejo jerarquizar los escenarios desde el más adverso hasta el más benéfico, lo cierto es que en cada país se ve reflejado en su entorno educativo las políticas e ideologías de cada gobierno en turno; en otro sentido el empoderamiento de grupos políticos, económicos y sociales provocan espacios en donde la investigación enfrenta tanto retos como oportunidades, lo complejo es cuando la investigación científica solo forma parte de un, o más difícil de entender lo que ha pasado en algunos países de América Latina donde desde el gobierno se persigue, se veta o se encarcela a investigadores que presuntamente atentan contra la ideología gubernamental.

Falta más inversión en la investigación en todas sus áreas, falta formar a más científicos e investigadores, en el momento actual que vivimos de enfrentamiento de ideologías, de grandes desigualdades, de pérdida de identidad en grupos étnicos, de grandes grupos de personas abandonado su país y buscando refugio en otro, de avances tecnológicos de alto riesgo, supone escenarios complejos para la investigación, pero siendo positivos podrían ser de grandes oportunidades o por lo menos debemos intentarlo.

La Investigación, ofrece con generosidad la colaboración con otras personas o instancias para incidir en la necesaria transformación social, para que la educación incluya todas las dimensiones que una persona necesita para convivir en sociedad, respetando el entorno en el que se desenvuelve.

Hoy las palabras o mensajes en redes sociales dejan de ser representación de la realidad, para convertirse en instrumento de la voluntad del poder, tiene más audiencia videos "ocurrentes" en Tik Tok, YouTube u otro medio, que videos científicos, al parecer se les otorga más verdad a lo que dicen los influencers que un investigador científico.

En otro escenario –no sabría si positivo o negativo- para la investigación, es la Inteligencia Artificial, si bien está teniendo una aplicación interesante en muchas áreas, pero ojalá no le otorguemos una alta veracidad a lo que provengan de ella, debido a su capacidad de aprender y evolucionar de forma autónoma.

Las investigaciones científicas del área económica-administrativa son tan importantes como las realizadas en cualquier otra área del conocimiento.

Para cerrar, son muchos los escenarios que se presentan en la Investigación y al paso del tiempo ha permanecido en pie a pesar de oposiciones, guerras, percusiones, desarrollos tecnológicos, de modelos educativos, de falta de apoyo tanto económico como institucional, de distractores, en fin, lo cierto es que la investigación científica es una herramienta poderosa e inagotable y como mencionó Ramiro de Maeztu -ensayista, novelista, poeta, crítico literario y político español, asesinado al comienzo de la Guerra Civil Española- “Quizá la obra educativa que más urge en el mundo sea la de convencer a los pueblos de que su mayores enemigos son los hombres que les prometen imposibles”.

Referencias

- Alcina F. J. (1988), El indigenismo en la actualidad. *Gazeta de Antropología*, 1988, 6, artículo 01 · <http://hdl.handle.net/10481/13744>.
- Amaya, P. (2000). Colombia, un país por contruir. Bogotá, Colombia.: Universidad Nacional de Colombia.
- Alfie C., M., & Méndez B., L. H. (2000). La sociedad del riesgo: amenaza y promesa. *Sociológica*, 15(43), 173-201.
- Beck U. (1997). “La reinención de la política: hacia una teoría de la modernización reflexiva”, en *Modernización reflexiva*, Alianza Universidad, Madrid.
- Beck U. (1998). La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad. Paidós. Barcelona.
- Bernal, C. (2006). Metodología de la Investigación. México: Pearson.
- Cervantes L. V. (2022). “Cultivar la diversidad e inclusión en la educación”. Vol. 23, Núm. 1, enero-febrero 2022. *Revista Digital Universitaria*. https://www.revista.unam.mx/wp-content/uploads/v23_n1_a5.pdf.
- Fernández, M. (2002). La formación de investigadores en España. Madrid, España: COS-Siglo XXI.
- García B., S (2020). La crisis mexicana de la inversión en el conocimiento científico. <https://observatorio.tec.mx/edu-news/crisis-investigacion-conacyt/>

- García S. F. R. (2015). La sociedad del riesgo global. *Política y Cultura, otoño 2015, núm. 44, pp. 251-256*
- Galán L., F. J., & Navarro M. S. I. (2016). Indigenismo y educación intercultural: una discusión necesaria. La experiencia en la Universidad Intercultural del Estado de Tabasco. *Desacatos*, (52), 144-159.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-050X2016000300144&lng=es&tlng=es.
- González, F. y Aguado, E. (2013). Escalas del conocimiento. Las formas de construcción del objeto en las disciplinas sociales. México: Notabilis Scientia. UAEM.
- Muñoz M. M., & G. G. F. (2015). La investigación como forma de desarrollo profesional docente: Retos y perspectivas. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 41(2), 389-399
- Parraguez I. (2017). Alejandro Lipschutz y el Instituto Indigenista Interamericano. Una primera década de relaciones (1940-1950). *Diálogo andino*, (52), 15-25. <https://dx.doi.org/10.4067/S0719-26812017000100015>.
- Pascual, O. (1995). Los estudios de doctorado en España. Madrid, España: Tesis doctoral.
- Perrow, Charles (1986). "Economic theories of organizations". *Theory and society*, 15 (15), 11-45.
- Piedra S., Y. (2007). Producción científica. *Ciencias de la Información*, Vol. 38, No.3. Instituto de Información científica y tecnológica. La Habana, Cuba, 33-38.
- Porter, M. (1981). "The contributions of industrial organization to strategic management". *Academy of Management Review*, 6 (4), 609-620
- Korsbaek L. S. y Rentería M. Á. (2007). El indigenismo en México: antecedentes y actualidad. *Ra Ximhai* [en línea]. 2007, 3(1), 195-224 Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46130109>
- Marín S. L. (2022). Diversidad e inclusión, importancia desde la experiencia educativa *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(3), 2225-2250. DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2375
- Santos G. C. (2022). Atención a la diversidad e inclusión educativa: formación inicial del profesorado y autopercepción de competencias. *Ciencia y Educación*, 6(3), 7-20. <https://doi.org/10.22206/cyed.2022.v6i3.pp7-20>
- Soto C. R. (2003). La inclusión educativa: Una tarea que le compete a toda una sociedad *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, vol. 3, núm. 1, enero-junio, p. 0 Universidad de Costa Rica. <https://www.redalyc.org/pdf/447/44730104.pdf>

Westbrook R. (1993) "John Dewey: Pragmatismo y pedagogía", *Perspectivas: revista trimestral de educación comparada*, vol. XXIII, No. 1, UNESCO: Oficina Internacional de Educación, Francia, 289-305

INTRODUCCIÓN AL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

CAROLINA SAC NICTE MÉNDEZ GONZÁLEZ¹

ANA GRACIELA PÉREZ SOLÍS²

MONTSERRAT ACOSTA CADENAS³

Resumen

La implementación de la inteligencia artificial (IA) en la docencia dentro de instituciones de educación superior, como el Tecnológico Nacional de México, campus Úrsulo Galván, representa un cambio significativo en los procesos de enseñanza-aprendizaje. La incorporación de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior está transformando profundamente el panorama académico, marcando un punto de inflexión en la forma en que se imparten y gestionan los procesos educativos. En el caso específico del Tecnológico Nacional de México, campus Úrsulo Galván, esta tendencia también ha comenzado a generar un impacto tangible. La IA permite personalizar el aprendizaje mediante la adaptación de contenidos a las necesidades específicas de los estudiantes, mejora el seguimiento académico y automatiza procesos administrativos, optimizando recursos y tiempo.

Las perspectivas a futuro son prometedoras, con la posibilidad de integrar sistemas de aprendizaje adaptativo y tutorías basadas en IA, que complementen la labor docente y ofrezcan un apoyo más personalizado a los estudiantes.

El TecNM tiene el potencial de liderar en la adopción de estas herramientas si invierte en infraestructura y capacitación, logrando así una enseñanza más eficiente e inclusiva. La IA no debe sustituir al docente, sino potenciar sus capacidades, orientándose hacia una educación más creativa y equitativa.

Palabras clave: Inteligencia artificial, Docencia, Educación Superior, Tecnológico Nacional de México.

Abstract

The implementation of artificial intelligence (AI) in teaching within higher education institutions, such as the National Institute of Technology of Mexico, Ursulo Galván campus, represents a significant change in teaching-learning processes. The incorporation of artificial intelligence (AI) in higher education is profoundly transforming the academic landscape, marking a turning point in the way educational processes are taught and managed. In the specific case of the National Institute of Technology of Mexico, Ursulo Galván campus, this trend has also begun to generate a tangible impact. AI allows

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván, carolina.mg@ugalvan.tecnm.mx

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván, ana.ps@ugalvan.tecnm.mx

³ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván, montserrat.ac@ugalvan.tecnm.mx

learning to be personalized by adapting content to the specific needs of students, improves academic monitoring, and automates administrative processes, optimizing resources and time.

The future prospects are promising, with the possibility of integrating adaptive learning systems and AI-based tutoring, which complement teaching work and offer more personalized support to students. TecNM has the potential to lead the adoption of these tools if it invests in infrastructure and training, thus achieving more efficient and inclusive teaching. AI should not replace teachers, but rather enhance their capabilities, moving towards a more creative and equitable education.

Keywords: Artificial intelligence, Teaching, Higher Education, National Institute of Technology of Mexico.

Introducción

El avance de la inteligencia artificial (IA) ha transformado de manera radical múltiples áreas del conocimiento y sectores industriales; sin embargo, su impacto en la educación, específicamente en la educación superior, es uno de los campos que ha generado mayor interés en la última década. Este estudio tiene como objetivo analizar la integración de la IA en el contexto de la enseñanza dentro del Tecnológico Nacional de México, campus Úrsulo Galván, explorando su aplicación tanto en el desarrollo de procesos pedagógicos como en la gestión administrativa de las instituciones educativas. El Tecnológico Nacional de México, como una de las redes de educación superior más importantes en México, enfrenta la necesidad de adaptar sus métodos y recursos a las nuevas exigencias tecnológicas. Las expectativas alrededor de la IA no solo se centran en mejorar la calidad educativa, sino también en transformar profundamente las dinámicas entre estudiantes, docentes y administradores. Esto incluye la incorporación de herramientas como sistemas de tutoría inteligentes, análisis predictivo del rendimiento estudiantil y plataformas de aprendizaje adaptativo, que personalizan la experiencia del usuario.

El desafío para las instituciones educativas de México, y en particular para el Tecnológico Nacional de México, radica en la rápida adaptación a estas tecnologías sin sacrificar la calidad humana que caracteriza el proceso de enseñanza. Los docentes, actores clave en este proceso, se enfrentan a la necesidad de desarrollar nuevas competencias que les permitan utilizar de manera efectiva estas herramientas, mientras que los estudiantes comienzan a interactuar con plataformas más sofisticadas, lo que también modifica sus hábitos de aprendizaje.

Este trabajo plantea preguntas sobre el futuro de la enseñanza tradicional y la coexistencia de estas nuevas tecnologías con modelos educativos clásicos. ¿Está el Tecnológico Nacional de México listo

para este cambio radical? ¿De qué manera se está formando al personal docente para aprovechar estos recursos? ¿Cómo impactará la IA en el desarrollo profesional de los estudiantes?

Fundamento Teórico

“La inteligencia artificial es un campo interdisciplinario que abarca diversas áreas de la computación, matemáticas y neurociencia, buscando replicar, en menor o mayor grado, las capacidades cognitivas humanas. Su uso en la educación se asocia con el concepto de "educación 4.0, un modelo en el cual la tecnología se convierte en un catalizador del aprendizaje. Según estudios recientes, la IA tiene el potencial de optimizar la personalización del aprendizaje, facilitar la gestión de tareas rutinarias, y fomentar un entorno de enseñanza más centrado en el alumno (Alam & Muhammad, 2022).”

Desde una perspectiva pedagógica, la IA aplicada a la docencia se ha asociado a tres áreas clave: tutoría inteligente, sistemas de aprendizaje adaptativo y análisis del aprendizaje. Cada una de estas áreas se ha expandido progresivamente en el ámbito educativo de manera significativa. “Las plataformas de tutoría inteligente, por ejemplo, permiten que los estudiantes reciban retroalimentación personalizada y en tiempo real, lo que puede resultar en un mayor nivel de autonomía y autorregulación del aprendizaje” (Luckin et al., 2016). Por otro lado, los sistemas de aprendizaje adaptativo se ajustan automáticamente a las necesidades específicas del estudiante, permitiendo que el contenido educativo se adapte a su ritmo y estilo de aprendizaje (Nguyen et al., 2021).

En el ámbito de la educación superior, estas innovaciones tecnológicas deben ser consideradas bajo un marco ético, ya que la utilización de algoritmos puede llevar consigo sesgos implícitos o desigualdades en el acceso a estos recursos. “Para el caso del Tecnológico Nacional de México, es imperativo que el enfoque no solo se limite a la eficiencia académica, sino que también contemple las implicaciones sociales de implementar IA en una región con particularidades culturales y económicas específicas (Breslow, 2023).

El Impacto de la Inteligencia Artificial en el Tecnológico Nacional de México

El Tecnológico Nacional de México, campus Úrsulo Galván, está comenzando a experimentar con diversas herramientas de inteligencia artificial, tanto en la gestión administrativa como en el proceso de enseñanza-aprendizaje. “Una de las aplicaciones más relevantes es el uso de algoritmos predictivos para identificar estudiantes en riesgo de deserción, basándose en sus calificaciones, asistencia y participación en clase” (Benavides & Tamayo, 2019). Estos sistemas permiten a los docentes intervenir de manera temprana y brindar el apoyo necesario, lo que puede traducirse en una mejora en las tasas de retención estudiantil.

Además, las herramientas de IA están facilitando la automatización de procesos administrativos. Rodríguez (2020) afirma que "la IA está ayudando a reducir los tiempos de gestión en tareas como la inscripción de estudiantes y la asignación de horarios, permitiendo una mayor eficiencia operativa y reduciendo los errores humanos". Este tipo de automatización no solo mejora la eficiencia institucional, sino que también permite que el personal administrativo se concentre en tareas de mayor valor estratégico.

En términos de la docencia, el uso de sistemas de aprendizaje adaptativo está comenzando a ganar terreno. Como explican García y Álvarez (2020), "estas plataformas ajustan el contenido educativo al ritmo y estilo de aprendizaje de cada estudiante, lo que permite una enseñanza más personalizada". En un entorno como el del campus Úrsulo Galván, donde los estudiantes provienen de diversos contextos socioeconómicos y académicos, este tipo de herramientas tiene el potencial de reducir las brechas en el rendimiento académico y promover una mayor equidad en el acceso al conocimiento.

Oportunidades para la Docencia en el Campus Úrsulo Galván

Una de las mayores oportunidades que ofrece la IA en la docencia es la posibilidad de personalizar el aprendizaje. Schiff (2020) sostiene que "los sistemas basados en IA permiten a los docentes diseñar experiencias educativas más dinámicas y ajustadas a las necesidades individuales de los estudiantes". Esta capacidad de la IA para analizar datos en tiempo real y ajustar el contenido educativo ofrece un enfoque más flexible y centrado en el estudiante, lo que es especialmente valioso en instituciones con estudiantes de perfiles variados, como el TecNM.

Además, los sistemas de tutoría automatizados tienen un gran potencial en este contexto. Como lo señala García y Álvarez (2020), "los sistemas de tutoría basados en IA ofrecen retroalimentación instantánea y apoyo personalizado, ayudando a los estudiantes a superar dificultades sin depender completamente del docente". Esto es particularmente relevante en instituciones que enfrentan desafíos relacionados con el número de estudiantes por clase y la disponibilidad limitada de tutores humanos.

Retos en la Implementación de IA en la Educación Superior

A pesar de los avances y las oportunidades que presenta la IA, su adopción en el Tecnológico Nacional de México, campus Úrsulo Galván, enfrenta importantes desafíos. Uno de los más críticos es la falta de infraestructura tecnológica adecuada. Según Cobo (2021), "el acceso limitado a la tecnología en muchas instituciones mexicanas dificulta la implementación efectiva de herramientas basadas en IA, especialmente en zonas rurales o en instituciones con presupuestos limitados". Este problema se ve exacerbado por la brecha digital que persiste en muchas regiones de México, lo que afecta no solo a los estudiantes, sino también al personal docente y administrativo.

Otro desafío importante es la capacitación del personal docente. Aunque muchos profesores cuentan con experiencia en sus respectivas áreas de conocimiento, la integración de la IA en el aula requiere de una formación continua y especializada. Como señala Benavides y Tamayo (2019), "la falta de formación en el uso de herramientas tecnológicas avanzadas es una barrera importante para la adopción efectiva de la IA en el aula". Para superar este obstáculo, es esencial que las instituciones inviertan en programas de capacitación que permitan a los docentes adquirir las habilidades necesarias para aprovechar las ventajas de la IA en su labor educativa.

Perspectivas Futuras de la IA en el Tecnológico Nacional de México

A pesar de los desafíos, las perspectivas para la implementación de la IA en el Tecnológico Nacional de México son prometedoras. En el futuro, se espera que la institución continúe invirtiendo en infraestructura tecnológica y programas de capacitación docente, lo que permitirá una mayor adopción de tecnologías basadas en IA en todas sus áreas académicas y administrativas.

Como observa Rodríguez (2020), "... la IA tiene el potencial de transformar no solo la enseñanza, sino también la gestión académica, lo que permitirá a las instituciones educativas operar de manera más eficiente y centrarse en su misión principal de ofrecer una educación de calidad". Además, se prevé que el uso de herramientas de tutoría basadas en IA y sistemas de aprendizaje adaptativo aumente, lo que facilitará una mayor personalización del aprendizaje y una mejora en los resultados académicos.

Sección Experimental

La presente investigación utiliza un enfoque mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos para obtener una visión integral sobre el uso de la IA en la docencia. Se realizaron entrevistas semiestructuradas a 20 docentes del Tecnológico Nacional de México, campus Úrsulo Galván, de diferentes áreas del conocimiento, para evaluar su percepción sobre el uso de IA en sus prácticas educativas. Paralelamente, se analizaron datos sobre el rendimiento académico de los estudiantes que han interactuado con plataformas de IA en comparación con aquellos que no lo han hecho. Este enfoque permitió identificar patrones de uso, desafíos percibidos por el profesorado y el impacto concreto en los resultados académicos.

Este instrumento tiene como objetivo recoger datos cualitativos y cuantitativos sobre cómo se ha integrado la IA en la docencia y los procesos administrativos, así como los retos y oportunidades que han enfrentado los docentes.

Encuesta sobre la Implementación de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior.

Objetivo del Instrumento:

Evaluar la percepción de los docentes y personal administrativo sobre la integración de la Inteligencia Artificial (IA) en los procesos educativos y administrativos en el Tecnológico Nacional de México campus Úrsulo Galván.

I. Datos Generales

1. **Edad:**

- 20-30 años
- 31-40 años
- 41-50 años
- Más de 50 años

2. **Sexo:**

- Femenino
- Masculino
- Otro

3. **Área de conocimiento:**

- Ciencias Administrativas
- Ingeniería
- Ciencias Sociales
- Otras: _____

4. **Años de experiencia docente:**

- 1-5 años
- 6-10 años
- 11-20 años
- Más de 20 años

II. Percepción sobre el Uso de Inteligencia Artificial en la Docencia

5. ¿Qué tan familiarizado está con el uso de la inteligencia artificial en el contexto educativo?
- Nada familiarizado
 - Poco familiarizado
 - Moderadamente familiarizado
 - Muy familiarizado
6. ¿Ha recibido capacitación sobre el uso de IA en su institución?
- Sí
 - No
 - Planeo recibirla en el futuro
7. ¿Qué aspectos de la IA considera más útiles en el contexto de su enseñanza? (Seleccione todas las que correspondan)
- Tutorías inteligentes
 - Sistemas de aprendizaje adaptativo
 - Análisis del rendimiento estudiantil
 - Automatización de tareas administrativas
8. ¿Cree que la IA mejorará la calidad de la enseñanza en su área de conocimiento?
- Sí

- No
 - No estoy seguro
-

III. Impacto de la IA en los Procesos Educativos

9. En su experiencia, ¿cómo ha afectado la IA en la personalización del aprendizaje para los estudiantes?
- No ha tenido impacto
 - Ha tenido un impacto moderado
 - Ha mejorado significativamente la personalización
10. ¿Ha notado una mejora en el rendimiento académico de sus estudiantes al implementar plataformas de IA?
- Sí
 - No
 - No se ha implementado IA en mis clases
11. ¿Qué tanto ha facilitado la IA la retroalimentación y seguimiento académico en tiempo real?
- No ha facilitado
 - Poco facilitado
 - Moderadamente facilitado
 - Muy facilitado
12. ¿Qué tan satisfecho está con el soporte tecnológico disponible en su institución para implementar IA?
- Muy insatisfecho
 - Insatisfecho
 - Satisfecho
 - Muy satisfecho
-

IV. Retos en la Implementación de la IA

13. ¿Cuáles son los principales retos que ha enfrentado en la implementación de IA en sus clases?
- Falta de infraestructura tecnológica
 - Falta de capacitación
 - Resistencia al cambio
 - Dificultad para integrar IA con métodos tradicionales
 - Otro: _____
14. ¿Cree que la IA puede sustituir completamente al docente en algún aspecto de la enseñanza?
- Sí
 - No
 - Parcialmente
15. ¿Cómo evalúa el equilibrio entre el uso de IA y la interacción humana en el proceso de enseñanza-aprendizaje?
- Muy desequilibrado hacia la IA
 - Desequilibrado hacia la IA
 - Equilibrado
 - Desequilibrado hacia la interacción humana
-

V. Perspectivas Futuras

16. ¿Está de acuerdo con que la IA representa una oportunidad para mejorar la equidad en la educación superior?
- Muy en desacuerdo

- En desacuerdo
 - De acuerdo
 - Muy de acuerdo
17. ¿Qué áreas cree que deberían priorizarse para la futura implementación de IA en su institución? (Seleccione hasta 3)
- Capacitación docente
 - Infraestructura tecnológica
 - Desarrollo de plataformas adaptativas
 - Sistemas de tutoría inteligente
 - Automatización administrativa
18. ¿Qué tipo de formación adicional le gustaría recibir en relación con el uso de IA en la docencia?
- Talleres prácticos
 - Seminarios teóricos
 - Cursos en línea
 - Mentoría personalizada
 - No estoy interesado

El análisis de los datos cualitativos se realizó mediante el software NVivo, permitiendo una codificación precisa de las temáticas emergentes durante las entrevistas. En el caso de los datos cuantitativos, se utilizó el software SPSS para realizar un análisis de correlación que midiera el impacto de las tecnologías basadas en IA en el rendimiento de los estudiantes.

Resultados

Los resultados revelan una percepción mayoritariamente positiva hacia la integración de herramientas de IA en la docencia por parte del profesorado. Un 75% de los docentes entrevistados considera que la IA ha permitido optimizar su tiempo, principalmente en la automatización de tareas administrativas como la corrección de exámenes y la generación de reportes de evaluación. Sin embargo, un 40% expresó preocupaciones en torno a la necesidad de formación continua y la falta de infraestructura tecnológica adecuada para implementar plenamente estas herramientas.

Por otro lado, el análisis cuantitativo mostró una mejora del 12% en el rendimiento académico de los estudiantes que utilizaron plataformas de aprendizaje adaptativo, en comparación con aquellos que no lo hicieron. Estos estudiantes también reportaron un mayor nivel de satisfacción con el proceso de enseñanza-aprendizaje, destacando la personalización del contenido y la retroalimentación en tiempo real como los principales beneficios.

Discusión

La implementación de la IA en el Tecnológico Nacional de México, campus Úrsulo Galván, ha demostrado tener un impacto positivo tanto en la docencia como en el aprendizaje de los estudiantes. No obstante, es necesario que la institución continúe invirtiendo en infraestructura tecnológica y en la capacitación del profesorado para maximizar los beneficios de estas herramientas. El uso de IA debe considerarse como un complemento a las estrategias tradicionales de enseñanza, no como un sustituto. El reto para las instituciones educativas será encontrar un equilibrio entre la automatización de ciertos procesos y la preservación del aspecto humano en la educación.

Conclusiones

La IA tiene el potencial de revolucionar la docencia en el Tecnológico Nacional de México, campus Úrsulo Galván, pero su éxito dependerá de una adecuada preparación y adaptación de los docentes y estudiantes a esta nueva realidad. Las instituciones deben promover políticas de formación continua para asegurar que el personal académico esté preparado para enfrentar los desafíos y oportunidades que presentan estas tecnologías.

Referencias

- Alam, M. M., & Muhammad, S. (2022). *Artificial Intelligence in Education: Transforming Learning and Teaching in the Digital Age*. Springer.
- Castro, L. G., & Rodríguez, P. H. (2022). El impacto de la inteligencia artificial en la educación superior: desafíos y oportunidades para la enseñanza personalizada. *Revista de Innovación Educativa*, 14(2), 45-62. Recuperado de <https://www.innovacioneducativa.com>
- Benavides, F., & Tamayo, A. (2019). AI and student retention: Predictive models for academic success. *Journal of Educational Research and Development*, 10(4), 78-92.
- Breslow, L. (2023). *AI in Education: A Global Perspective*. MIT Press.
- Cobo, C. (2021). Challenges of integrating AI in rural educational settings. *Technology and Education Journal*, 18(1), 22-35.
- García, J., & Álvarez, M. (2020). Personalized learning through adaptive platforms: The future of education. *Educational Innovations Review*, 12(3), 50-63.
- Gómez, S. P., & López, R. M. (2023). Inteligencia artificial en la educación superior: Estudio de casos en universidades de América Latina. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 19(1), 34-49. Recuperado de <https://www.rlatec.com>

- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An argument for AI in education*. Pearson.
- Fernández, J. A., & García, M. R. (2021). La inteligencia artificial como herramienta pedagógica en las universidades: Un enfoque práctico. *Educación y Ciencia*, 25(3), 123-138. Recuperado de <https://www.educacionyciencia.com>
- Nguyen, T., Steinert, Y., & Freeman, R. (2021). Adaptive learning technologies: Insights into the future of personalized education. *Journal of Educational Technology & Society*, 24(2), 56-68.
- Martínez, A. L., & Pérez, V. J. (2020). Análisis de herramientas de inteligencia artificial en la formación universitaria: Retos éticos y pedagógicos. *Educación y Sociedad*, 28(4), 215-230. Recuperado de <https://www.educacionysociedad.com>

COORDINADORES:
LÓPEZ MERAZ RAÚL ALERTO
MONTES NOGUEIRA IVÁN
MARTÍNEZ REYES ELIHUT ARMANDO

EDITA: RED IBEROAMERICANA DE ACADEMIAS DE INVESTIGACIÓN A.C
DUBLÍN 34, FRACCIONAMIENTO MONTE MAGNO
C.P. 91190. XALAPA, VERACRUZ, MÉXICO.
CEL 2282386072
www.redibai.org
redibai@hotmail.com

Sello editorial: Red Iberoamericana de Academias de Investigación, A.C. (978-607-5893)

Primera Edición, Xalapa, Veracruz, México.

No. de ejemplares: 2

Presentación en medio electrónico digital

formato PDF 6 MB

Fecha de aparición 07/11/2024

ISBN 978-607-5893-21-1

Derechos Reservados © Prohibida la reproducción total o parcial de este libro en cualquier forma o medio sin permiso escrito de la editorial.