

LA NORMA ISO 21001:2018 Y SU RELACIÓN CON LA EFICIENCIA TERMINAL DE LOS PROGRAMAS DE INGENIERÍA DEL TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO CAMPUS GUASAVE

THE ISO 21001:2018 STANDARD AND ITS RELATIONSHIP WITH THE TERMINAL EFFICIENCY OF THE ENGINEERING PROGRAMS OF THE TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO CAMPUS GUASAVE

Celia Yudith **Bea-Berrelleza**¹ y Edgar **Escobar-Gutiérrez**²

Resumen

La norma ISO 21001:2018 es para los sistemas de gestión de las organizaciones educativas, misma que ha ganado importancia en el ámbito de la educación superior, asimismo la eficiencia terminal es un indicador crucial de la calidad educativa, por tanto su relación es un tema de interés creciente para el Tecnológico Nacional de México (TecNM) Campus Guasave; ya que la adopción de esta norma impactará en la calidad y la efectividad de los programas de ingeniería que se imparten en esta institución educativa. Su objetivo es la colocación del estudiante en el centro del proceso educativo, reconociendo sus necesidades individuales y adaptando los

servicios educativos para satisfacerlas; también fomenta su participación activa, la del personal educativo, padres y otras partes interesadas. Este estudio se enfoca en el paradigma positivista, porque se basa en la objetividad y la búsqueda de hechos verificables; en este caso al realizar un comparativo de datos estadísticos entre el 2022 y 2023 de los indicadores de desempeño, utilizando el enfoque de investigación cuantitativa; obteniendo resultados donde se visualiza la contribución de la norma antes referenciada en optimizar la planificación y el diseño de programas de ingenierías hasta la evaluación del rendimiento estudiantil; reduciendo las tasas de abandono escolar y

¹ Universidad Contemporánea de las Américas. Correo Electrónico:2022204dvi@unicla.edu.mx. ceyub2@hotmail.com

² Universidad Contemporánea de las Américas. Correo Electrónico: edgar.e.g@unicla.edu.mx. esguedgar@hotmail.com. ORCID:0009-0002-4237-6092.

contribuyendo a la retención de los educandos, llevándolos a culminar sus estudios de manera oportuna; lo cual beneficia con una eficiencia terminal exitosa; razonamiento que nos lleva a considerar que es pertinente la adopción de esta norma en las demás instituciones de educación superior.

Palabras clave: ISO 21001:2018, sistemas de gestión, organizaciones educativas, programas de ingeniería, calidad educativa, eficiencia terminal, Campus Guasave.

Abstract

The ISO 21001:2018 norm is for the management systems of educational organizations, which has gained importance in the field of higher education. In addition, terminal efficiency is a crucial indicator of educational quality, therefore their relationship is an issue. . of growing interest for the Tecnológico Nacional de México (TecNM) Guasave Campus; since the adoption of this standard will impact the quality and effectiveness of the engineering programs taught at this educational institution. Its objective is to place the student at the center of the educational

process, recognizing their individual needs and adapting educational services to meet them; It also encourages their active participation, that of educational staff, parents and other interested parties. This study focuses on the positivist paradigm, because it is based on objectivity and the search for verifiable facts; in this case by making a comparison of statistical data between 2022 and 2023 of the performance indicators, using the quantitative research approach; obtaining results where the contribution of the previously referenced standard is visualized in optimizing the planning and design of engineering programs to the evaluation of student performance; reducing school dropout rates and contributing to the retention of students, leading them to complete their studies in a timely manner; which benefits with successful terminal efficiency; A thought that leads us to consider that the adoption of this standard in other higher education institutions is relevant.

Keywords: ISO 21001:2018, management systems, educational organizations, engineering programs, educational quality, terminal efficiency, Guasave Campus.

INTRODUCCIÓN

La educación inclusiva no es un tema marginal, sino una cuestión central para el desarrollo de una sociedad justa y equitativa.
(Mel Ainscow).

El grado de fortalecimiento que se pretenda lograr en la educación superior, es un claro indicador del desarrollo y progreso de cualquier nación y sobre todo que sea alineado a lo requerido en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos en la Agenda 2030, específicamente en el cuarto objetivo que busca garantizar una educación que incluya a todos, sea equitativa y de alta calidad, además de promover oportunidades de

aprendizaje continuo para todas las personas a lo largo de sus vidas (UNESCO, 2024).

Independientemente del género, ubicación geográfica, situación económica o cualquier otra condición, puedan tener el acceso universal a la educación, así como también conseguir que prevalezca la equidad y no discriminación en las áreas urbanas y rurales, así como los diferentes grupos étnicos, lingüísticos y socioeconómicos.

En respuesta a los imperativos de la sociedad del conocimiento, las Instituciones de Educación Superior (IES) se ven obligadas a revisar sus planes de estudio. Esto significa que no solo se trata de mantener al día los conocimientos técnicos de los estudiantes, sino también de brindarles habilidades personales y sociales que les capaciten para seguir aprendiendo a lo largo de su vida y ajustarse a entornos en evolución constante (Abundis et al., 2017).

Ahora bien, es trascendental entender también el concepto que refiere a las organizaciones educativas, al considerar que su principal función es ofrecer productos y servicios educativos; donde además hay un proceso que respalda la adquisición de conocimiento y el desarrollo de las habilidades de los estudiantes a través de la enseñanza, el aprendizaje o la investigación.

Para abordar estos elementos que se involucran en la eficiencia terminal, es preciso mencionar que Castillo et al. (2022) afirmaron que los factores que influyen significativamente en el rendimiento final del educando están estrechamente vinculados a la estructura y funcionamiento de la institución educativa.

Esto incluye aspectos como la capacitación del personal docente, la disponibilidad de servicios complementarios a través de la infraestructura, la provisión de ayudas financieras, la claridad en los estándares de evaluación y las experiencias previas en educación. Como se puede apreciar parte de las exigencias inherentes en la educación superior para alcanzar la calidad educativa está muy ligada a la eficiencia terminal, porque tiene que haber una evolución en la gestión, así como una organización sistemática.

Para asegurar que estos procesos educativos estén bien definidos y continuamente mejorados, es necesario apoyarse en las normas de estándares internacionales desarrolladas por la Organización Internacional de Normalización (ISO); como la norma ISO 21001:2018, la cual establece requisitos para un sistema de gestión de calidad en organizaciones educativas. Sus antecedentes se encuentran en la ISO 9001:2015 y en el documento ISO/IWA 2 (Sistemas de Gestión para Organizaciones Educativas, 2018).

La ISO 21001:2018 fue elaborada utilizando la misma estructura de alto nivel que se comparte en todas las normas ISO relacionadas con sistemas de gestión. Se creó debido a la necesidad continua y crítica de las organizaciones educativas de evaluar el grado de cumplimiento con los requisitos de los estudiantes y otros beneficiarios (Sistemas de Gestión para Organizaciones Educativas, 2018).

El objetivo de la norma es definir un marco equivalente a la norma ISO 9001 para prestar servicios de calidad en el sector educativo. La norma 21001:2018, también facilita la disponibilidad, accesibilidad y equidad de los servicios educativos, promueve la incorporación de distintos estilos de aprendizaje para necesidades y entornos diferentes, y contribuye a un desarrollo sostenible que incluya educación de calidad para todos (Sistemas de Gestión de Organizaciones Educativas, 2018); proporcionando oportunidades educativas, independientemente de su origen socioeconómico, género, etnia u otras características; esto no solo beneficia a los individuos al mejorar sus perspectivas de vida y empoderamiento, sino que también contribuye a promover la igualdad, la inclusión y el progreso económico y social en la sociedad en general; es decir da cumplimiento al fundamento, donde especifica que cada persona tiene el derecho de acceder a la educación (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2024, Artículo 3).

Asimismo, es de gran relevancia conocer los principios básicos de la norma 21001:2018 para lograr la mejora continua en el ámbito educativo, ya que es un marco sólido para los sistemas de gestión en instituciones educativas, porque permite establecer procesos más eficientes y efectivos en la administración; a continuación, se presenta la Tabla 1 con los principios referenciados para entender de manera explícita su denominación:

Tabla 1. Principios para un Sistema de Gestión de Organizaciones Educativas

ISO 21001:2018	Explicación
Enfoque en las necesidades de los estudiantes y otros beneficiarios.	Tiene el objetivo de cumplir con los requisitos de los estudiantes y beneficiarios, además de superar sus expectativas.

Liderazgo visionario.	Es lograr a través de la participación de todos los miembros del personal, los estudiantes, los beneficiarios y los colaboradores institucionales en el proceso de definir, redactar y llevar a cabo la visión, misión y metas de la institución.
Compromiso de las personas.	Es esencial para una institución que todos sus empleados, estudiantes y beneficiarios posean habilidades adecuadas, se sientan capacitados y comprometidos, con el fin de agregar valor, involucrar a personas de todos los niveles y mejorar sus capacidades.
Enfoque a procesos.	Se mantiene cuando las actividades se encuentran bien definidas y comprensibles, administrando de manera coherente la interacción de todos los procesos implicados como sistema coherente que incluye entradas y salidas.
Mejora.	Para responder de manera efectiva a los desafíos tanto internos como externos, una institución educativa debe adoptar el principio de mejora continua, lo que implica convertir sus puntos débiles y las amenazas que enfrenta en oportunidades para el crecimiento y el desarrollo.
Toma de decisiones basada en la evidencia.	Las decisiones fundamentadas en el análisis y la evaluación de datos e información tienen una mayor probabilidad de generar los resultados esperados.
Gestión de las relaciones.	Las instituciones educativas deben reconocer que el éxito a largo plazo se puede alcanzar mediante una gestión adecuada de las relaciones tanto internas como externas, que son las partes interesadas, como proveedores y socios colaboradores, lo que permite maximizar el impacto de su desempeño.
Responsabilidad social.	Las instituciones educativas con responsabilidad social evalúan cómo sus acciones afectan a la sociedad, lo que les permite garantizar un éxito continuo y perdurable a lo largo del tiempo.

Accesibilidad y equidad.	Para asegurar la prestación de un servicio de alta calidad, las instituciones educativas necesitan ser inclusivas, adaptables, abiertas, transparentes y responsables para abordar las necesidades individuales y especiales de los alumnos, sus intereses, habilidades y antecedentes.
Conducta ética en la educación.	Cuando se trata a todos los colaboradores de una institución educativa con respeto, honestidad y justicia, se reducen los conflictos y se promueve un entorno laboral más positivo.
Seguridad y protección de datos.	Es necesario establecer un entorno caracterizado por la confiabilidad y la credibilidad institucional, que permita la interacción de todas las partes involucradas, garantizando que la información y los datos estén disponibles, sean íntegros, seguros y se mantengan con la confidencialidad necesaria.

Fuente: Norma ISO 21001:2018.

Los beneficios que se generan con la implementación de estos principios, es importante considerarlos hoy en día, ya que se prioriza la garantía de un estándar de calidad y la adaptación a las necesidades de los educandos para obtener los resultados esperados de la planeación educativa.

Después de concebir los conceptos significativos que están relacionados con la calidad educativa y que son parte del quehacer institucional como TecNM, ahora, se hará una síntesis breve de cómo está conformado este Sistema de Educación Tecnológica.

Está constituido por 254 instituciones, de las cuales 126 son Institutos Tecnológicos Federales, 122 Institutos Tecnológicos Descentralizados, 4 Centros Regionales de Optimización y Desarrollo de Equipo (CRODE), 1 Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica (CIIDET) y 1 Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CENIDET). Instituciones del TecNM que atiende a una población escolar de más de 600 mil estudiantes en licenciatura y posgrado en todo el territorio nacional, incluida la Ciudad de México (Tecnológico Nacional de México, 2024).

El Campus Guasave es un Instituto Tecnológico Descentralizado, mismo que, a quince años de su creación ofrece 9 programas educativos, 8 de

ingenierías, de los cuales 2 son de reciente apertura al igual que un posgrado; a finales del año 2022, obtuvo la Certificación Integral de Cinco Normas ISO en Sistemas de Gestión integrado por Calidad, Ambiental, Energía, Seguridad y Salud en el Trabajo, y Organizaciones Educativas (Instituto Tecnológico Superior de Guasave, 2024).

Hoy en día, los programas de ingeniería forman profesionales que juegan un papel crucial en el desarrollo económico y tecnológico de una sociedad; por tanto, es de gran interés investigar si la implementación de la norma, podría tener un impacto positivo en la preparación de profesionales calificados y competitivos para el mercado laboral.

El desarrollo del este artículo tiene el alcance de investigar si la implementación de la norma ISO 21001:2018, ha tenido algún impacto en la eficiencia terminal de los programas de ingeniería del TecNM Campus Guasave.

Esto podría implicar comparar datos estadísticos de los indicadores institucionales antes y después de la implementación de la norma; dentro de los mismos esta la eficiencia terminal, lo que implica estudiarla por cohorte generacional.

En lo concerniente a este caso, se llevará a cabo gracias a la información que se obtiene de las fuentes, como los archivos electrónicos de anuarios estadísticos que se pueden encontrar en la página web institucional del Campus Guasave.

El instrumento utilizado dentro de la revisión documental, será una hoja construida en Excel, la cual tiene como función organizar la información de cada uno de los indicadores de desempeño obtenidos, de manera detallada.

MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Al llevar a cabo este proceso de investigación, se exponen y describen los criterios que fueron adoptados en la elección de la metodología de trabajo; así como también las razones por las cuales se considera que los citados procedimientos son los más adecuados para abordar el objeto de estudio.

Por ello es fundamental la metodología para garantizar la validez, la fiabilidad y la objetividad de los resultados obtenidos en un estudio de investigación. Además, proporciona un marco estructurado para guiar el proceso de investigación desde la concepción del problema hasta la comunicación de los hallazgos.

Para esta investigación se aplica el paradigma positivista, porque se basa en la objetividad y la búsqueda de hechos verificables. Es una estructura o sistema de carácter filosófico, que considera que no existe otro conocimiento que el que proviene de hechos reales que han sido verificado por la experiencia, por lo tanto, niega la posibilidad de que la teoría pueda ser una fuente del conocimiento y además niega la posibilidad que la filosofía pueda contribuir al conocimiento científico (Díaz, 2014).

En este caso, se puede medir objetivamente la implementación de la norma ISO 21001:2018 y la eficiencia terminal por cohorte generacional de los programas de ingeniería, ya que se utiliza el enfoque de investigación cuantitativa, porque se realiza la recopilación de datos para verificar hipótesis mediante mediciones numéricas y análisis estadísticos, con el objetivo de identificar patrones de comportamiento y validar teorías (Hernández et al., 2014). Para este estudio es básico, porque implica un análisis comparativo de estadísticas para investigar la relación entre la ISO 21001:2018 y la eficiencia terminal.

Que permitirá una generalización de resultados, los cuales podrían ser aplicables a otras instituciones educativas o contextos similares, provocando un aumento de utilidad y relevancia de la investigación.

Por tanto, se obtendrán datos de los años 2022 y 2023 que están detallados en los anuarios estadísticos, los cuales serán revisados de manera previa y posterior a la aplicación de norma ISO 21001:2018 en el TecNM campus Guasave, para conocer el comportamiento de los indicadores de desempeño.

Las técnicas de recolección de datos se consideran los métodos y procedimientos sistemáticos empleados para adquirir información pertinente, además constituyen herramientas esenciales para garantizar la obtención de datos confiables y válidos que se emplearán en análisis subsiguientes y en la toma de decisiones (Hernández et al., 2014). Facilitando la comprensión total de los mismos, el archivo está integrado por datos históricos de los indicadores de los programas de ingeniería antes de la aplicación de la norma ISO 21001:2018 en el TecNM Campus Guasave y los datos posteriores a la certificación de la misma; con evidencia de los mismos anuarios estadísticos publicados.

El procedimiento que se llevará a cabo para realizar esta revisión de datos estadísticos, será en las siguientes fases, mismas que se describirán a continuación:

- Fase 1º: Recolección de información: se indaga, busca y averigua sobre los indicadores de desempeño que maneja la institución

educativa conforme a sus programas rectores, después se consideran aquellos que impactan de manera directa en la eficiencia terminal.

- Fase 2º: Organizar la información: posteriormente se realiza el cuadro comparativo en una página de Excel, donde se enlistan cada uno de los indicadores seleccionados de acuerdo a la clasificación que tienen los anuarios estadísticos.
- Fase 3º: La captura: se alimenta la información en el comparativo con los datos por cada año de los indicadores de desempeño expresados en los anuarios 2022 y 2023.
- Fase 4º: Análisis e interpretación de resultados: se inicia con el análisis correspondiente de cada indicador con el fin de interpretar asertivamente el resultado que arroja el software utilizado al mostrar las diferencias entre un periodo y otro; así como también se elaboran las respectivas gráficas.
- Fase 5º: Conclusión y recomendaciones: luego de obtener claramente los análisis e interpretación del resultado, se empieza a producir cada conclusión de los indicadores de desempeño. Para esta investigación se consideró a 14 indicadores de desempeño que impactan en la calidad educativa; los cuales fueron obtenidos de los anuarios estadísticos 2022 y 2023 del Campus Guasave, generados con los datos recopilados de las estadísticas básicas del formato 911 y del Sistema de Indicadores Básicos (SIB).

El realizar esta evaluación se generan datos cuantificables confiables que avalan los aspectos del funcionamiento, la enseñanza, el aprendizaje, la gestión administrativa y los servicios de apoyo dentro de esta institución educativa; dando cumplimiento a los estándares educativos para garantizar la calidad educativa; misma que a continuación, se presenta con la siguiente información (Tabla 2).

Tabla 2. Comparativo del comportamiento de los indicadores de desempeño

Indicador	Anuario Estadístico	
	2022	2023
Matrícula de nivel licenciatura	1446	1568
Índice de Cobertura	17.66%	18.22%
Índice de reprobación	9.77%	9.39%

Deserción	1.18%	1.08%
Porcentaje de eficiencia terminal por cohorte generacional	45.82%	55.19%
Porcentaje de estudiantes de licenciatura inscritos en programas acreditados o reconocidos por su calidad	100%	100%
Porcentaje de egresados incorporados al mercado laboral en los primeros doce meses de su egreso.	48.64%	64.29%
Porcentaje de académicos y alumnos con habilidad de comunicación en una segunda lengua	8.61%	16.78%
Número de estudiantes beneficiados con una beca	747	1102
Numero de académicos participantes en cursos de capacitación	62	63
Numero de académicos con grado de especialidad, maestría o doctorado.	43	47
Porcentaje de académicos con reconocimiento al perfil deseable vigente.	26.56%	31.34%
Números de cuerpos académicos conformados y en operación	1	5
Número de tutores formados	18	24

Fuente: Anuarios Estadísticos 2022 y 2023 del TecNM Campus Guasave.

RESULTADOS

Una vez realizado análisis comparativo de los indicadores de desempeño del Campus Guasave, se aprecia que el indicador de estudiantes matriculados de nivel licenciatura en el 2022 fue de 1446 y para el 2023 se tuvo incremento del 8.44% logrando un total de 1568 estudiantes (Figura 1); esto refleja una mayor demanda de educación superior durante ese período.

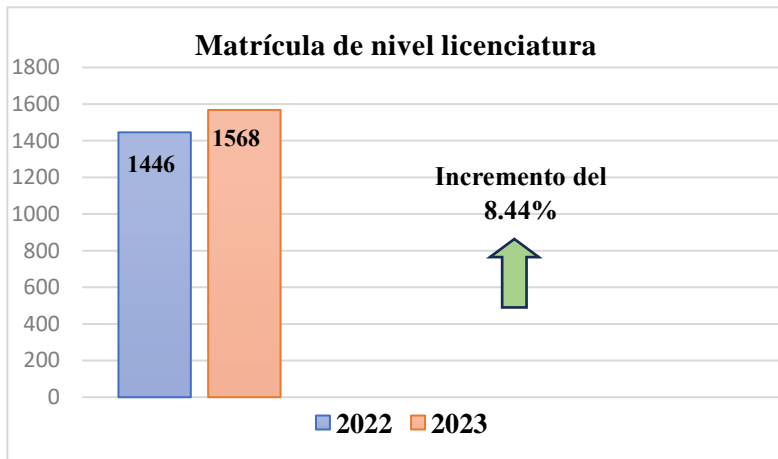


Figura 1. Análisis de la matrícula de nivel licenciatura de los anuarios estadísticos.

Fuente: Elaboración propia.

En referencia al indicador de cobertura muestra el porcentaje de la población en edad de cursar la educación superior que efectivamente está matriculada en ese nivel, el cual fue 17.66% en el 2022, habiendo un relativo aumento a 0.56% en 2023, teniendo un indicador de 18.22% (Figura 2); lo que muestra una mejora en el acceso a la educación universitaria en el periodo analizado.

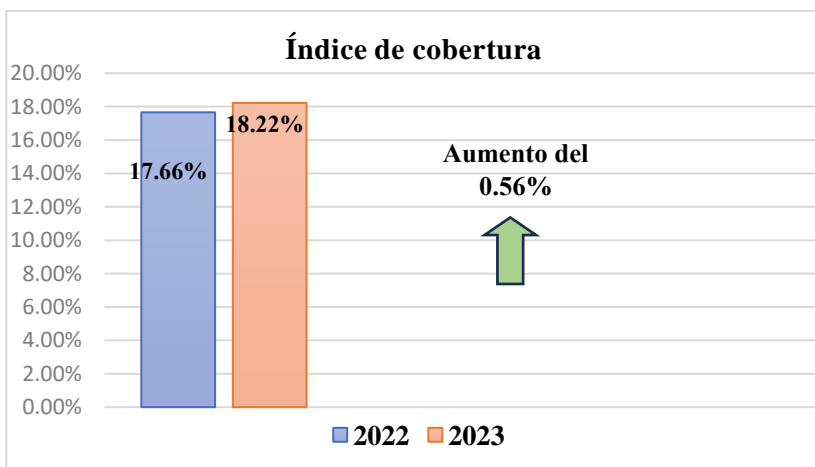


Figura 2. Análisis del índice de cobertura de los anuarios estadísticos.

Fuente: Elaboración propia.

Con relación al índice de reprobación disminuyó del 9.77% en 2022 al 9.39% en 2023 (Figura 3), lo cual indica una mejora en el desempeño académico de los estudiantes.

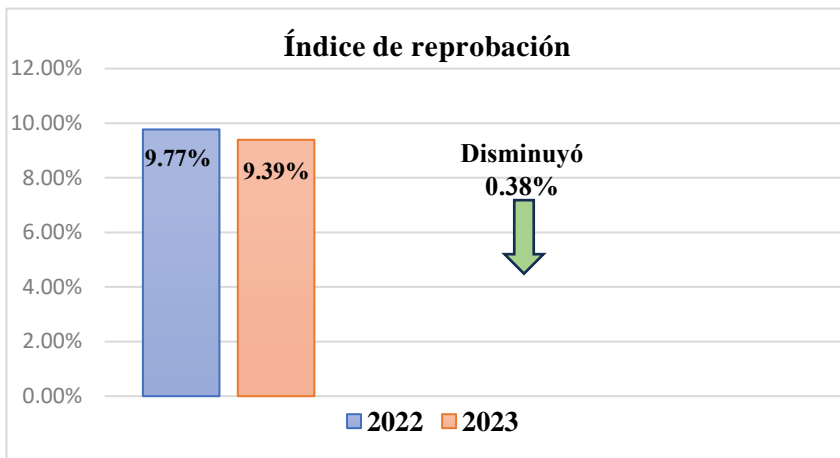


Figura 3. Análisis del índice de reprobación de los anuarios estadísticos.

Fuente: Elaboración propia.

En lo que respecta al indicador deserción también disminuyó del 1.18% en 2022 al 1.08% en 2023 (Figura 4), donde se visualizó que menos estudiantes están abandonando sus estudios antes de completarlos.

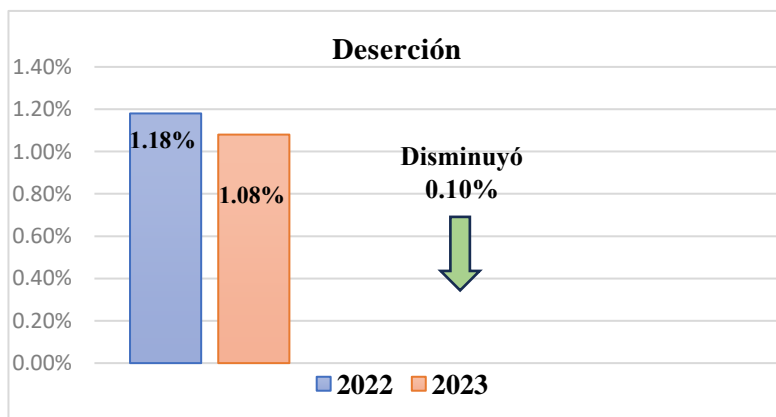


Figura 4. Análisis de la deserción de los anuarios estadísticos.

Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, en el porcentaje de eficiencia terminal por cohorte generacional aumentó significativamente del 45.82% en 2022 a 55.19% en 2023 (Figura 5), lo que indica que su trayectoria académica ha sido dentro del tiempo esperado, obteniendo el título de manera exitosa.

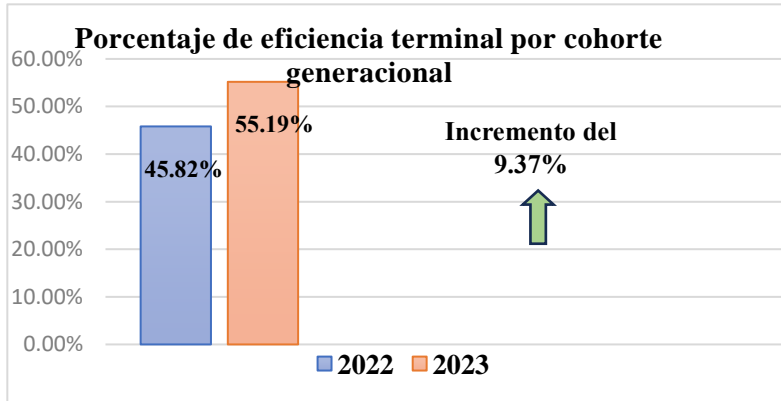


Figura 5. Análisis del porcentaje de eficiencia terminal por cohorte generacional.

Fuente: Elaboración propia.

Para el caso del porcentaje de estudiantes de licenciatura inscritos en programas acreditados o reconocidos por su calidad, ha permanecido constante en 100% (Figura 6), apreciando estudiantes matriculados en programas de alta calidad.

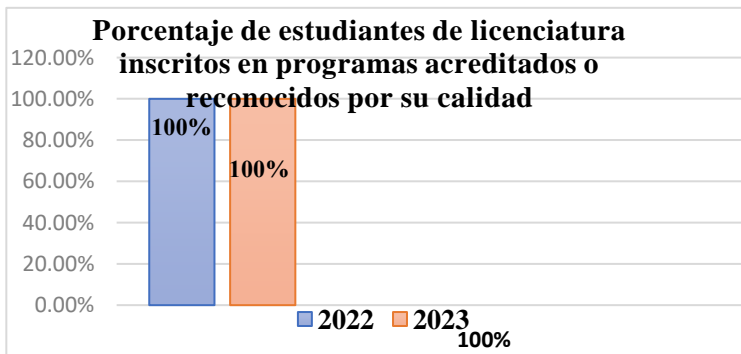


Figura 6. Análisis del porcentaje de estudiantes de licenciatura inscritos en programas acreditados o reconocidos por su calidad.

Fuente: Elaboración propia.

Además, en lo referente al porcentaje de egresados incorporados al mercado laboral en los primeros doce meses de su egreso, el cual aumentó notablemente del 48.64% en 2022 a 64.29% en 2023 (Figura 7); indicando una mejora en la empleabilidad de los egresados.

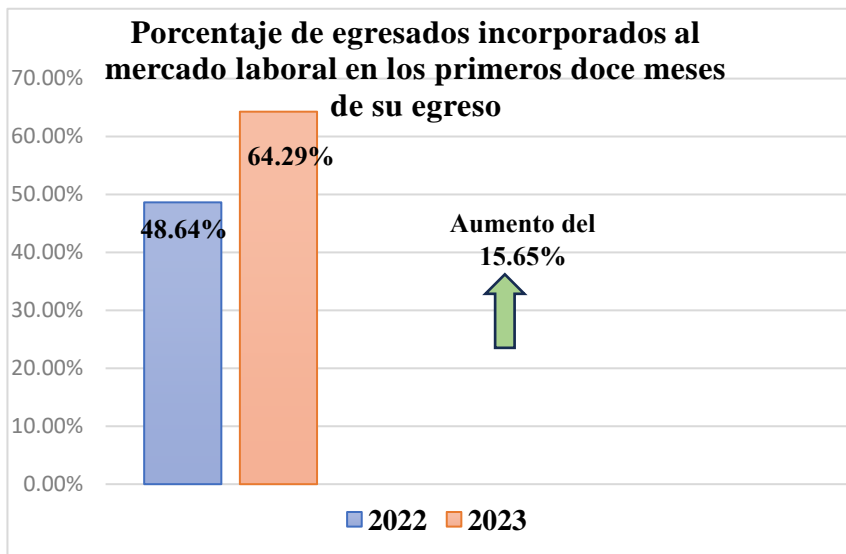


Figura 7. Análisis del porcentaje de egresados incorporados al mercado laboral en los primeros doce meses de su egreso.

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al indicador de porcentaje de académicos y alumnos con habilidad de comunicación en una segunda lengua, aumentó del 8.61% en 2022 al 16.78% en 2023 (Figura 8), lo que representa un aumento significativo en la capacitación lingüística de la comunidad académica y estudiantil.

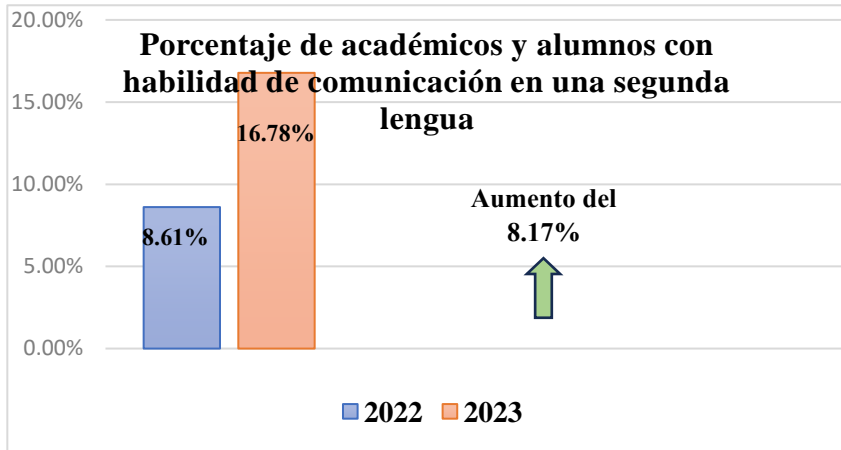


Figura 8. Análisis del porcentaje de académicos y alumnos con habilidad de comunicación en una segunda lengua.

Fuente: Elaboración propia.

También el número de estudiantes beneficiados con una beca aumentó de 747 en 2022 a 1102 en 2023 (Figura 9), lo que indica un incremento en apoyo financiero a los educandos para que puedan continuar con su preparación académica.

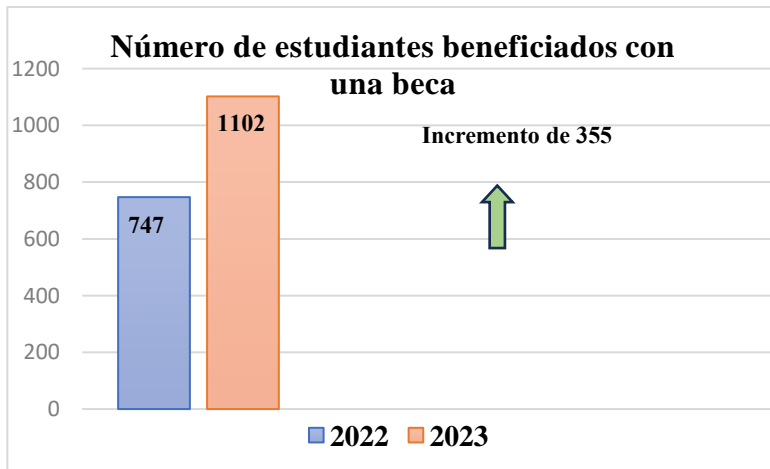


Figura 9. Análisis del número de estudiantes beneficiados con una beca.

Fuente: Elaboración propia.

En el número de académicos participantes en cursos de capacitación fueron 62 en 2022, visualizando un incremento ligeramente a 63 en 2023 (Figura 10), lo que indica un interés continuo por parte del personal académico en la mejora de sus habilidades.

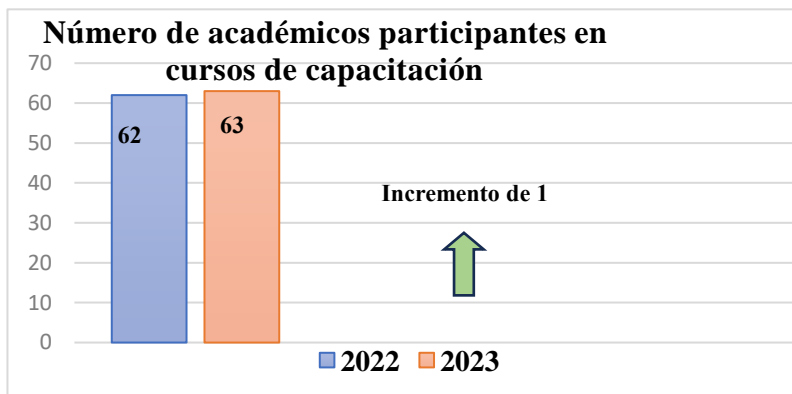


Figura 10. Análisis del número de académicos participantes en cursos de capacitación.

Fuente: Elaboración propia.

De igual manera un total de 43 académicos con grado de especialidad, maestría o doctorado en el 2022, el cual aumentó a 47 en 2023 (Figura 11); apreciando un incremento evidente del docente en la obtención del grado.

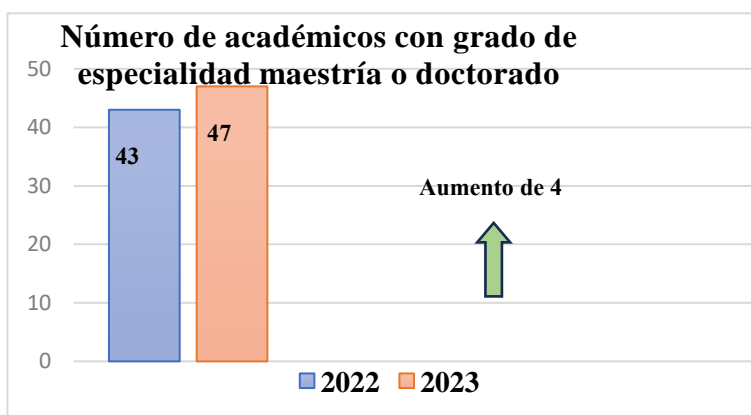


Figura 11. Análisis del número de académicos con grado de especialidad, maestría o doctorado.

Fuente: Elaboración propia.

Otro indicador muy relevante en el profesorado es el porcentaje de académicos con reconocimiento al perfil deseable que aumentó del 26.56% en 2022 a 31.34% en 2023 (Figura 12), donde se concibe que más docentes con una mejora continua en su desempeño al contar la formación académica, experiencia y actualización profesional, así como también habilidades pedagógicas para promover el aprendizaje de los estudiantes.

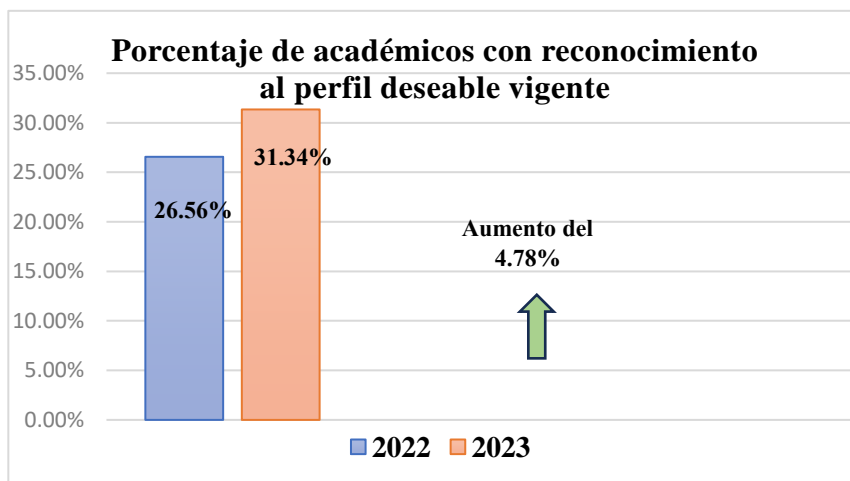


Figura 12. Análisis del porcentaje de académicos con reconocimiento al perfil deseable.

Fuente: Elaboración propia.

También de contar con un cuerpo académico en 2022 conformado y en operación a lograr un aumento en 2023 de 5 (Figura 13), lo que indica un incremento satisfactorio en la organización y colaboración académica.

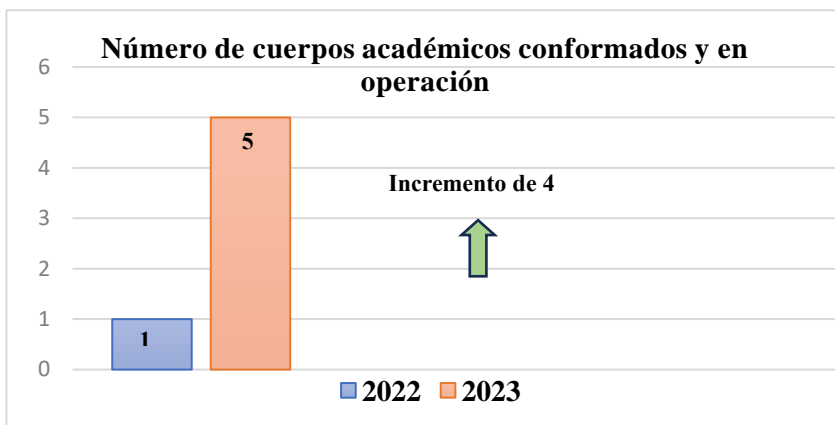


Figura 13. Análisis del número de cuerpos académicos conformados y en operación.

Fuente: Elaboración propia.

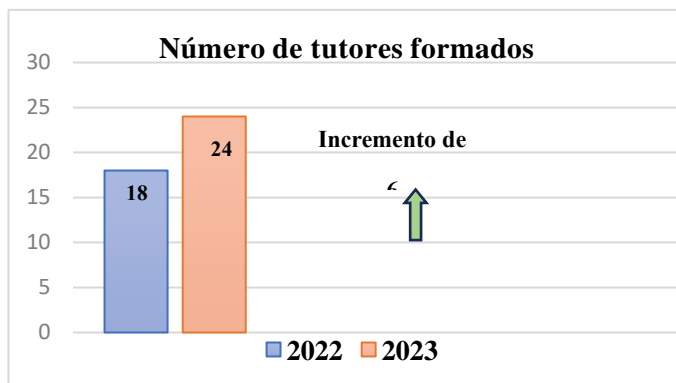


Figura 14. Análisis del número de tutores formados.

Fuente: Elaboración propia.

Para el indicador correspondiente tutores formados en 2022 se tuvo 18, teniendo un incremento muy revelador en 2023, al alcanzar un total de 24, representando mayor capacidad de apoyo para el programa de tutorías que se implementa en los estudiantes, para lograr una mejora en el rendimiento académico y además brindar apoyo emocional y motivacional a los estudiantes que enfrentan desafíos personales o académicos, ayudándoles a mantenerse motivados y enfocados en sus metas.

Al finalizar el análisis de los resultados de cada indicador de desempeño del Campus Guasave, se concibe una relación muy estrecha con los

principios básicos declarados en la norma ISO 21001:2018 Sistemas de Gestión para Organizaciones Educativas; porque se centran en satisfacer las necesidades y expectativas de los alumnos; así como también origina que esta institución educativa sea flexible y capaz de adaptarse a las necesidades cambiantes de los alumnos y del entorno educativo.

Además promueve la gestión sistemática en los procesos educativos para lograr resultados consistentes y efectivos; también su liderazgo demuestra el compromiso activo con la mejora y el cumplimiento de los objetivos educativos; además destaca la importancia de establecer relaciones colaborativas con alumnos, padres, personal educativo, autoridades reguladoras y otras partes interesadas relevantes; asimismo la toma de decisiones se basa en la evaluación continua del desempeño educativo y busca constantemente oportunidades de mejora en todos los aspectos de la educación que ofrece el Campus Guasave.

CONCLUSIONES

La perspectiva con la aplicación de la norma ISO 21001:2018, es establecer un sistema de entrada y salida, requiriendo la especificación de la secuencia, interacción con otros procedimientos y la supervisión, así como la medición de los indicadores de rendimiento para garantizar la eficacia y eficiencia en una institución educativa. Mecanismo que adopto el Campus Guasave, al contar con una política que:

Establece el compromiso de orientar el proceso educativo hacia la satisfacción de las necesidades y expectativas relevantes, pertinentes de estudiante, trabajador, así como partes interesadas; enfocándolos al cumplimiento de: objetivos de la institución educativa; los requisitos legales y otros requisitos aplicables; mejora continua; desarrollos educativos, científicos y técnicos relevantes; satisfacción de la responsabilidad social de la organización; gestión de la propiedad intelectual; participación y consulta de los trabajadores y su representante; protección del entorno ecológico, prevención y/o mitigación de los impactos ambientales, así como del cambio climático; prevención de lesiones y deterioro de salud; eliminación de peligros y reducción de riesgos; y el uso eficiente de energía mediante la adquisición de productos y servicios energéticamente eficientes y el diseño para mejorar el desempeño energético. Se asegura la disponibilidad de la información y de los recursos necesarios para alcanzar los objetivos, conforme a las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 50001:2018,

ISO 45001:2018 e ISO 21001:2018 (Instituto Tecnológico Superior de Guasave, 2024).

Conjuntamente, se visualiza que esta institución educativa aplica los principios declarados en la norma para organizaciones educativas, al ser partícipes en los procedimientos que fortalecen a los indicadores de desempeño, que son medibles para que la visión de encaminar los esfuerzos para lograr las metas institucionales con los mejores resultados en términos de calidad educativa; en los cuales está inmerso la eficiencia terminal de los estudiantes; en ese entendido se busca tener la capacidad para atender a los educandos durante su estancia en el Campus Guasave con el siguiente alcance que:

Comprende el proceso educativo, desde preinscripción hasta el seguimiento de egresados incluyendo los procesos académicos de inscripción, gestión del curso, reinscripción y residencias profesionales con el cual se asegura el desarrollo de competencias; brindando servicios integrales como actividades extraescolares, servicio social, control de prácticas, asesorías académicas, investigación, tutorías y titulación; proporcionando los servicios de movilidad estudiantil, curso propedéutico, curso de inglés, cafetería, biblioteca física y virtual, papelería, capacitación, servicio médico y psicológico; se culmina con la entrega de certificado y/o título. Se fomentan los valores y la cultura, la prevención de contaminación, de los daños y el deterioro de la salud, así como, el uso racional de los recursos naturales, con el compromiso y la participación del personal y las partes interesadas pertinentes; con un adecuado desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo, con un enfoque sistemático de mejora continua en el desempeño energético, dentro del marco legal establecido por el Instituto y la legislación aplicable en materia reglamentaria, ambiental, de seguridad y salud en el trabajo y de gestión de energía. Considerando la infraestructura física, campos deportivos, campo agrícola experimental del ITSG y aquellos espacios en los que se requiera atención de actividades académicas, investigación e innovación, deportivas, culturales, cívicas, sociales, administrativas, teniendo en cuenta las actividades relacionadas con el trabajo planificado (Instituto Tecnológico Superior de Guasave, 2024).

Al conocer la política y el alcance documentado del Campus Guasave, se observa que existe una estrecha vinculación, con el objetivo de llevar a cabo un acompañamiento exitoso del educando desde que es un aspirante de esta institución hasta la titulación conforme al cohorte generacional.

Después de llevar a cabo la investigación sobre la norma ISO 21001:2018 y su relación con la eficiencia terminal de los programas de ingeniería, se sugiere considerarlo en las instituciones de educación

superior, porque se alcanza la mejoría del rendimiento educativo, además la norma ayuda a optimar los resultados de aprendizaje y asegurar que los estudiantes reciban la calidad esperada en el aula.

También apoya en la personalización del aprendizaje, abordando las necesidades y expectativas de los estudiantes para lograr la consolidación de procesos, al contar un progreso en la consistencia y alineación de los objetivos y procesos de la organización con sus políticas institucionales; así como también se obtiene un monitoreo, medición, evaluación y análisis del desempeño de la organización educativa y su eficacia; también se obtiene la confianza al certificarse con la norma ISO 21001:2018 aumenta la credibilidad de la organización y su reputación.

Además, se consolida la alineación con estándares mundiales, porque la norma sigue los principios de gestión de los requisitos de las organizaciones educativas; así como la colaboración e intercambio de buenas prácticas, porque promueve la cooperación y el intercambio de experiencias entre las organizaciones educativas, lo que facilita la creación de una cultura de aprendizaje compartido y una red de apoyo mutuo. También se logra un sentido amplio de responsabilidad social y ambiental al integrar aspectos éticos, culturales y ecológicos en la gestión y en la oferta educativa; elementos que están encaminados a la apertura de oportunidades de mejora continua al incentivar la constante y adaptación de los cambios en el medio educativo.

LITERATURA CITADA

- Abundis, I. Y. R., Bajo, C. E. R. I., & Toledo, C. L. S. D. (2017). Algunas consideraciones sobre la gestión de la calidad de la Educación Superior. *Universidad y Sociedad*, 9(5), 54-62.
- Castillo, O.M.F., Cervantes, A.D.I., & Ponce, R.H.F. (2022). Un cambio paradigmático en el estudio de la eficiencia terminal y la deserción escolar: estado del conocimiento. *RECIE: Revista Electrónica Científica de Investigación Educativa*, 6(e1715), 4-5. <https://doi.org/10.33010/recie.v6i0.1715>
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 01/24/2024. Diario Oficial de la Federación (DOF). [acceso 18/01/2024]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/cpeum.htm>

- Díaz, N. V. P., (2014). El concepto de ciencia como sistema, el positivismo, neopositivismo y las “investigaciones cuantitativas y cualitativas”. *Salud Uninorte*, 30(2), 227-244.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, L. (2014). Metodología de la investigación. Mc Graw Hill. 6, 34-95. https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf
- ISO (2018). Educational organizations management systems for educational organizations. International Organization for Standardization. [acceso 24/01/2024]. Disponible en: <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:21001:ed-1:v1:es>
- ITSG (2024). Sistema Integral de Gestión y Anuarios Estadísticos 2022 y 2023. Instituto Tecnológico Superior de Guasave [acceso 09/02/2024]. Disponible en: <http://www.guasave.tecnm.mx/>
- TecNM (2024). Breve historia de los Institutos Tecnológicos. Tecnológico Nacional de México [acceso 27/01 /2024]. Disponible en: <https://www.tecnm.mx/>
- UNESCO (2024). Liderar el ODS 4 – Educación 2030. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [acceso 24/01/2024]. Disponible en: <https://www.unesco.org/es/education>

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento al Tecnológico Nacional de México, Campus Guasave por brindar las facilidades y el apoyo necesario para el desarrollo de este artículo de investigación; el acceso a la información en la página web institucional demuestra el compromiso y esfuerzo continuo en promover la transparencia y el acceso a la información pública, dentro de esta institución educativa; que no solo refleja los valores fundamentales de apertura y responsabilidad, sino que también la fortaleza, confianza y participación activa del personal que trabaja incansablemente para asegurar que la información relevante esté disponible y sea fácilmente comprensible para la sociedad en general, gracias por su esfuerzo invaluable en mantener la claridad y la accesibilidad de los datos.

SÍNTESIS CURRICULAR

Celia Yudith Bea Berrelleza

Estudiante del Doctorado en Educación de la Universidad Contemporánea de las Américas. Maestra en Administración Pública por el Instituto de Administración Pública, A.C. Licenciada en Contaduría Pública por la Universidad Autónoma de Sinaloa. Subdirectora de Planeación y Desarrollo, Auditora Interna de los Sistemas de Gestión (Calidad, Ambiental, Seguridad y Salud, Energía, Organizaciones Educativas e Igualdad de Género y No Discriminación) en el Tecnológico Nacional de México, Campus Guasave.

Edgar Escobar Gutiérrez

Doctor en Educación por la Universidad Contemporánea de las Américas. Maestro en Tecnologías de la Información por la Universidad de Morelia. Licenciado en Sistemas Computacionales por el Instituto de Ciencias y Estudios Superior del Estado de Michoacán. Experiencia en Docencia y Asesor de Tesis de nivel Universitario, Maestría y Doctorado. Autor del Artículo de Investigación Swot Analysis of the use of ia tolos such as Chatgpt in Research Competencias at te Secondary School Level. Autor también del artículo “La inteligencia artificial (IA) y la tecnología verde (Green Tech): ¿Como benefician los hogares en México?”, Impartición de cursos en Licenciatura de NDG Linux Essentials e Introducción a IOT, en Maestría de Cybersecurity Essentials e Introducción To Cybersecurity. Desarrollo Tecnológico e Innovación de la Plataforma PADTM y RNA para la predicción de problemas sociales y sus posibles soluciones, certificado por empresas como Cisco System, Google y colaborador activo de Linux Institute Profesional. Director del Colegio Federal de Peritos en el área de RNAC (Redes Neuronales Artificiales Criminales). Profesor de Enseñanza Foránea de la Secundaria General Ignacio Allende Tzitzio Michoacán.