RIDE | Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo
ISSN 2007-7467

https://doi.org/10.23913/ride.v17i33.3073

Artículos científicos

La inteligencia empresarial en el proceso de acreditación académica de una Institución Pública de Educación Superior

Business intelligence in the academic accreditation process of a Public Higher Education Institution

Inteligência de negócios no processo de acreditação acadêmica de uma instituição pública de ensino superior

Juan Guillermo Castañeda Rojas
Tecnológico Nacional de México, México
juan.castaneda@itcelaya.edu.mx
https://orcid.org/0009-0004-6151-7035

José Porfirio González Farías
Tecnológico Nacional de México, México
porfirio.gonzalez@itcelaya.edu.mx
https://orcid.org/0000-0002-5859-6340

Gabriela Mariana Cázares Jiménez
Tecnológico Nacional de México, México
gabriela.cazares@crodecelaya.edu.mx
https://orcid.org/0009-0006-3601-3518

Resumen

La acreditación de las universidades es el procedimiento que garantiza la educación de calidad y la mejora continua, junto con la innovación educativa. Desempeña un importante papel para el desarrollo nacional al incorporar soluciones innovadoras, puesto que articula el acceso de forma equitativa a los conocimientos, las habilidades y las tecnologías imprescindibles para tal fin. En este sentido, integrar herramientas de inteligencia empresarial permite la transformación de los datos académicos en una herramienta para facilitar el seguimiento de los indicadores a lo largo del proceso de acreditación.

El artículo refleja cómo un modelo de dichas herramientas proporciona a las universidades los elementos necesarios para dar seguimiento a los requerimientos de los organismos de acreditación y a su vez permite armonizar los objetivos estratégicos de la universidad con los

objetivos de los empleadores, profesores y estudiantes.

La muestra estuvo conformada por 166 sujetos de estudio de varias especialidades y diversos grados académicos, el instrumento presentó un coeficiente omega de McDonald ω = 0.868, con un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%. El instrumento presentó evidencia de validez y confiabilidad.

El ejercicio tuvo como objetivo poner a prueba si la inteligencia empresarial impacta significativamente en la toma de decisiones para la acreditación académica

Palabras clave: Conocimientos, tecnologías, inteligencia empresarial, indicadores y acreditación.

Abstract

University accreditation is the procedure that demonstrates quality education and continuous improvement, as well as innovation in academic activity. It plays an important role in national development, as it also facilitates equitable access to the knowledge, skills, and technologies essential for this purpose. In this sense, integrating business intelligence tools allows for the transformation of academic data to facilitate the monitoring of indicators throughout the accreditation process.

This article reflects how a model of such tools provides universities with the necessary elements to accurately track the requirements of accreditation bodies and, in turn, allows them to align the university's strategic objectives with the objectives of employers, faculty, and students.

The sample consisted of 166 study participants from various specialties and academic levels, the instrument presented a McDonald's omega coefficient of ω = 0.868, with a margin of error of 5% and a confidence level of 95%. The instrument showed evidence of validity and reliability. The exercise aimed to test whether business intelligence truly has a significant impact on decision-making for Academic Accreditation.

Keywords: Knowledge, technologies, business intelligence, indicators, and accreditation.

CC BY

RIDE | Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo
ISSN 2007-7467

Resumo

A acreditação universitária é o procedimento que garante a qualidade do ensino e a melhoria contínua, juntamente com a inovação educacional. Ela desempenha um papel importante no desenvolvimento nacional ao incorporar soluções inovadoras, uma vez que articula o acesso equitativo ao conhecimento, às habilidades e às tecnologias essenciais para esse fim. Nesse sentido, a integração de ferramentas de Business Intelligence permite a transformação de dados acadêmicos em uma ferramenta que facilita o monitoramento de indicadores ao longo do processo de acreditação.

Este artigo reflete sobre como um modelo de tais ferramentas fornece às universidades os elementos necessários para monitorar os requisitos dos órgãos de acreditação e, por sua vez, permite que elas alinhem os objetivos estratégicos da universidade com os objetivos de empregadores, professores e alunos.

A amostra foi composta por 166 participantes do estudo, de diversas especialidades e níveis acadêmicos. O instrumento apresentou um coeficiente ômega de McDonald de $\omega = 0{,}868$, com margem de erro de 5% e nível de confiança de 95%. O instrumento demonstrou evidências de validade e confiabilidade. O exercício teve como objetivo testar se o Business Intelligence impacta significativamente a tomada de decisão para a acreditação acadêmica.

Palavras-chave: Conhecimento, tecnologias, Business Intelligence, indicadores e acreditação.

Fecha Recepción: Enero 2026 **Fecha Aceptación:** Julio 2026

Introducción

En un escenario marcado por la complejidad y la necesidad de reaccionar con agilidad ante los cambios, las universidades buscan cumplir con las expectativas del entorno adaptándose para impartir educación de calidad, una idea antigua que ha cobrado fuerza a partir de la mitad del siglo pasado, mediante tres funciones centrales: docencia, investigación y vinculación. No obstante, tienen que cumplir con dos funciones más: Evaluación y Aseguramiento de la calidad, Ricardo et al. (2019) argumentan que deben ser medidos por mecanismos emblemáticos y tradicionales como la acreditación académica

La calidad de la enseñanza que se imparte en la educación pública superior en México se traduce en un mejor país, más libre y con mayor equidad. Esto les permite a las universidades tener una excelente adaptación de sus programas y una predominante certeza de que se está cumpliendo con la misión educativa y por otra parte los estudiantes pueden

CC BY

elegir su institución de acuerdo con al valor y la confianza, por su calidad académica, que ofrecen para que puedan competir en el mercado laboral o para continuar con estudios de posgrado. Todo ello se sustenta en las normas y principios establecidos por los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES, 2025) que garantizan la calidad y credibilidad de los resultados.

El Tecnológico Nacional de México en Celaya ofrece 12 programas de nivel superior, 11 de los cuales cuentan con el respaldo de organismos especializados que los acreditan (TecNM en Celaya, 2025), la cual no surge de manera improvisada, sino que es resultado del trabajo constante y riguroso realizado en los programas de acreditación, para garantizar la calidad a través de procesos de mejora continua, lo que muestra que la institución toma con seriedad los retos que le confiere la Ley General de Educación Superior y que aborda con responsabilidad el reto de la calidad educativa y el desarrollo integral del estudiante. De ahí que la inteligencia empresarial se convierte en una herramienta fundamental para potenciar la gestión institucional y dar respuesta a la calidad del proceso, ya que permite sistematizar indicadores, optimizar recursos y retroalimentar los procesos.

Problema de investigación

Construcción de un modelo de inteligencia empresarial que colabore en optimizar el proceso de acreditación académica, actualmente la institución está trabajando con un sistema tradicional que, cumple con el objetivo, pero tiende a tener demoras para analizar la información, dificulta la conexión entre plataformas y limita la claridad y el seguimiento que se puede llevar por cada fase del proceso.

Objetivo general

Diseñar e implementar una estrategia de transformación digital facilitara el trabajo cotidiano: al dar ligereza a la gestión de información, en que las plataformas sean comprensibles entre sí sin dificultades, en que cada una de las etapas del proceso sea evidenciable, trazable y transparente para todos los implicados. Evaluar la inclusión de la inteligencia empresarial como instrumento en las instituciones de educación superior públicas, con la finalidad de transformar los datos administrativos y académicos en información confiable que apoye los procesos de acreditación y mejora continua de la calidad.

CC BY

Antecedentes

Hernández (2025) analiza indicadores clave para evaluar la calidad institucional en el marco del proceso de acreditación académica. Camavilca (2025), estudia la evolución de la inteligencia empresarial aplicable a la educación en el sentido de que se ha convertido en un eje de la calidad institucional. Sandoval y Rangel (2024), evalúa el tránsito de un modelo educativo centrado en la mejora continua, impulsado por la reforma de 2019. Medina (2022), reflexiona sobre los efectos de la acreditación en alta calidad en instituciones de educación superior, destacando su impacto en la mejora continua. Mora y Martell (2022), destacan la validación del instrumento para medir el compromiso académico, útil en procesos de acreditación institucional. Poquioma et al., (2021), se enfoca en la sistematización de indicadores de calidad educativa en instituciones superiores, al sistematizar información teórica sobre la gestión de la calidad en la educación superior, destacando su papel estratégico en garantizar servicios educativos de alto nivel. Vega (2020), contextualiza la acreditación como herramienta clave para garantizar estándares de calidad en programas académicos.

Marco teórico

La acreditación requiere de implementar sistemas que coadyuven en el desarrollo de mecanismos que faciliten la toma de decisiones, Camavilca (2025) plantea que la inteligencia empresarial es una herramienta estratégica en instituciones educativas. Su aplicación permite transformar grandes volúmenes de datos académicos y administrativos en información útil para la toma de decisiones, vinculando la analítica con la gestión de la calidad institucional.

De igual manera, el concepto ha evolucionado desde una perspectiva basada en ideales no estructurados de mejora, sustentada principalmente en evaluaciones subjetivas, hacia un enfoque orientado a los resultados, este nuevo paradigma incorpora dimensiones como la eficiencia, la productividad, las cuales son valoradas mediante indicadores sistemáticos a lo largo del tiempo (Fernández et al., 2020).

Las universidades que desean ser más efectivas y eficientes en su quehacer diario impulsan el uso de mecanismos que permitan asegurar la calidad e, incluso, que la mejoren. De acuerdo con, un sistema de este tipo se busca, en primera instancia, gestionar adecuadamente la institución (incluyendo docencia, investigación, interacción y servicio a la comunidad) y después se asegura que, en todo este proceso, la excelencia sea mantenida o mejorada (Arjona et al., 2018).

CC BY

Para (Meléndez et al., 2017) el proceso de acreditación se concibe como un método voluntario que usa una institución educativa para someterse a una evaluación, cuya naturaleza es extremadamente confiable, por un organismo externo, el cual a su vez está sometido a evaluaciones similares para (Martínez et al., 2017) es un proceso que tiene liturgia. Se inicia el proceso en el instante en que una institución decide someterse a evaluación y finaliza, cuando han terminado las partes fundamentales de la evaluación, el revisor externo hace un informe que se entrega a las autoridades académicas para que lo firmen y de esta forma tener el aval del proceso.

Según Badilla et al. (2017) la acreditación se basa en criterios de calidad que deben ser cumplidos, como los siguientes: Incorporar tecnologías en la formación, tener personal académico capacitado, formación docente, políticas para la retención de personal académico de calidad, entre otros. Una institución de educación superior que otorga importancia a la calidad de sus programas está mejor posicionada para llevar a cabo su proyecto de transformar la sociedad. Por lo tanto, los procesos de enseñanza-aprendizaje, investigación y comunicación deben ser planificados con una alta eficacia y eficiencia (Pineda et al., 2017).

Metodología

En los apartados siguientes se detallan los métodos y técnicas utilizados durante el desarrollo de la presente investigación, con el propósito de garantizar rigurosidad metodológica y coherencia en el abordaje del objeto de estudio.

Muestra

Dada la gran cantidad de sujetos de análisis, se optó por un muestreo aleatorio, lo que ayuda a reducir sesgos y garantiza que los resultados puedan analizarse con una mayor confianza la muestra final quedó conformada por 166 participantes que colaboraron de manera voluntaria en la investigación.

Descripción de la muestra

Se realizó una encuesta transversal a los sujetos de estudio, los cuales fueron seleccionados de manera aleatoria de la población de estudiantes del TecNM Celaya.

La información fue recabada por medio de cuestionario, se aplicó el método cuantitativo, la investigación es de tipo no experimental debido a que su intención no es manipular la variable, no se aplicaron criterios de exclusión.

CC BY

Instrumento

Se elaboró un cuestionario en Google Forms que evaluó los procedimientos, estándares, conocimientos y desafíos del proceso de acreditación de acuerdo con la revisión literaria (Cardozo y Muñoz, 2024; Román et al.,2023; Martínez et al., 2022; Pérez, 2020). La evaluación de la confiabilidad se realizó a partir del coeficiente Omega de McDonald, observándose valores superiores a 0.86, lo que sustenta una adecuada consistencia interna de las respuestas. Asimismo, se realizaron pruebas piloto y análisis de estabilidad temporal, los resultados son replicables. En suma, el instrumento cumple con criterios de validez y confiabilidad, manteniendo el rigor científico y la credibilidad de sus hallazgos.

Método Lawshe

El método Lawshe es una técnica que permite cuantificar la validez del método propuestos por Charles H Lawshe en 1975. Cada pregunta es valorada por un grupo de expertos, quienes deben determinar si es "esencial", "útil pero no esencial" o "sin valor". Estas puntuaciones son utilizadas para calcular un índice de consenso denominado (IVC) que evalúa el grado de acuerdo entre los expertos sobre la relevancia de los criterios. En 2008, Tristán-López sugirió una adaptación a este método para contextos en los que hay menos expertos. Esto permite un análisis flexible y fácil de interpretar. La fórmula ayuda a evaluar si un elemento determinado debe incluirse o no en el estudio (Chaparro et al., 2021).

Prueba de confiabilidad

Una vez establecida la versión final del cuestionario diagnóstico, se realizó una prueba piloto entre 30 individuos seleccionados aleatoriamente para comprobar su efectividad y comprensión, los cuales no fueron integrados en la muestra final de esta disertación.

La fiabilidad se estimó mediante el coeficiente Omega de McDonald de 0.86 consistencia interna alta entre los ítems del instrumento de diagnóstico y su adecuada capacidad para medir de forma coherente el constructo propuesto.

CC BY

Procedimiento de recolección

La aplicación del instrumento de diagnóstico se realizó de manera presencial, informando a los participantes sobre su propósito y carácter confidencial con el fin de obtener su consentimiento informado. Los datos se recolectaron del 12 de septiembre de 2025 al 24 de noviembre de 2025 con un tiempo estimado de respuesta de ocho minutos. El procesamiento de la información se efectuó utilizando el software jamovi (versión 2.4.11), seleccionado por su funcionalidad y su integración con el entorno estadístico R. El análisis estadístico se fundamentó en las referencias metodológicas de Martínez y Gómez (2025), R Core Team (2024) y The jamovi Project (2024).

Diseño de estudio

En el desarrollo de esta investigación, se integraron de manera articulada herramientas provenientes de la administración, la Ingeniería en gestión empresarial y, de forma central, las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), como parte de una estrategia de transformación digital orientada a fortalecer el proceso de acreditación académica en el TecNM campus Celaya. Esta integración no solo permitió una mejor recopilación y análisis de datos, sino también la creación de herramientas digitales como dashboard para una gestión eficaz de la evidencia.

El enfoque cuantitativo fue elegido, usando herramientas digitales para recoger y analizar datos numéricos. La investigación exploratoria, incursionó institucionalmente en campo inexplorado, sin buscar la causa-efecto. De igual modo, se usó un modelo descriptivo, centrado en evaluaciones estructuradas y análisis de datos, con el objetivo de entender mejor los comportamientos y patrones relevantes para la acreditación. La investigación adoptó un corte transversal, ya que todas las evaluaciones se realizaron simultáneamente.

Propuesta de solución

La acreditación de instituciones y programas educativos es una herramienta de mejora de la calidad, que se sustenta en prácticas pedagógicas solidas debido a que no solo describe la calidad sino también la genera y desarrolla información verificable y confiable sobre los servicios educativos. La institución educativa que la realiza asume la responsabilidad de su veracidad. Los siguientes epígrafes detallan el desarrollo y aplicación del modelo de inteligencia empresarial.

CC BY

Modelo de datos

El modelo elaborado en este estudio se basó en una base de datos relacional construida a partir de información obtenida del sistema de información escolar, en este caso CETECH, una plataforma digital que realiza un seguimiento en tiempo real del avance del proceso de aprendizaje de la población estudiantil de la institución.

Al integrarse este software con los dispositivos, se facilita el procesamiento de grandes volúmenes de información de manera estructurada y transparente. De igual forma, se lograron obtener una serie de evidencias fidedignas y verificables para el proceso de evaluación externa.

Modelo de inteligencia empresarial y analítica de datos

La inteligencia empresarial se define como un conjunto de técnicas para convertir los datos en evidencia y herramientas para que las instituciones consulten, observen y analicen su información (Camavilca, 2025). El propósito es lograr macros y fuentes de datos complejos para encontrar patrones y apoyar las decisiones informadas. Con base en lo anterior, los resultados evidenciados por la herramienta institucional digital aportaron las capacidades institucionales necesarias para la creación de estrategias de cumplimiento de las normas de calidad.

Resultados

Validación con expertos

Durante la investigación, se realizó una consulta con expertos para garantizar la precisión y la idoneidad de la herramienta de recopilación de datos de estudio. La validación estuvo a cargo de seis expertos con amplia experiencia en evaluación institucional y procesos de acreditación de instituciones de educación superior. Estos expertos fueron seleccionados por su participación directa en el proceso de acreditación de instituciones de educación superior.

Durante este proceso, se proporcionó a los 6 experto una herramienta preliminar y una matriz de validación en escala Likert que incluía los siguientes criterios de análisis para cada ítem:

- Definitivamente debería ir en el diagnóstico
- Podría o no ir en el diagnóstico
- Definitivamente no debería ir en el diagnóstico

La Figura 1 muestra los resultados obtenidos con el método Lawshe y el método Lawshe modificado, lo que indica una alta validación de contenido de los instrumentos. Distingue el tipo de participante y programa académico, con un índice de 1,00 en ambos métodos. También

CC BY

destaca la alta aceptación de las opiniones sobre el fortalecimiento institucional, el reconocimiento de los empleados y la importancia de la acreditación. El ítem "sexo" tuvo el valor más bajo en el método Lawshe 0,00, aunque aumentó a 0,33 en el método modificado. A pesar de esta mejora, se decidió eliminarlo del instrumento.

Los indicadores "edad" y "semestre" aumentaron significativamente, a 0,67 y 1,00, respectivamente. Finalmente, ítems como la seguridad sobre el valor de un título y la percepción de la calidad de la educación, que inicialmente presentaron puntuaciones bajas 0,33 y 0,66, alcanzaron su valor máximo en el método modificado, lo que indica una mayor aceptación. El valor final de la herramienta fue de 0,73, lo que garantiza su buena calidad metodológica y la capacidad de medir con precisión el fenómeno estudiado.

Figura 1. Modelo Lawshe.

		Lawshe	Lawshe modificado
datos de identificación	Edad	0.33	0.67
	Sexo	0	0.33
	Tipo de participante: profesor, administrativo,	1	1
	Programa académico	1	1
	Semestre	0.67	1
conocimiento del proceso de acreditación	Considero que la acreditación ha fortalecido l	1	1
	Considero que la acreditación académica per	1	1
	Me siento más seguro/a del valor que tendrá	0.33	1
	He notado mayor calidad educativa en mi pro	0.66	1
	La institución demuestra compromiso con la	1	1
	Conozco los beneficios de que mi programa a	0.66	1
	Considero importante que mi programa esté a	1	1
impacto de la acreditación en el desarrollo educativo	Percibo una mayor seguridad en mi formación	0.33	1
	La institución realiza evaluaciones periódicas	0.66	1
	Se aplican encuestas para conocer la opinión	0.66	0.67
	Considero que la acreditación ha mejorado la	0.66	1
	Percibo una mejora en la atención administra	0.66	1

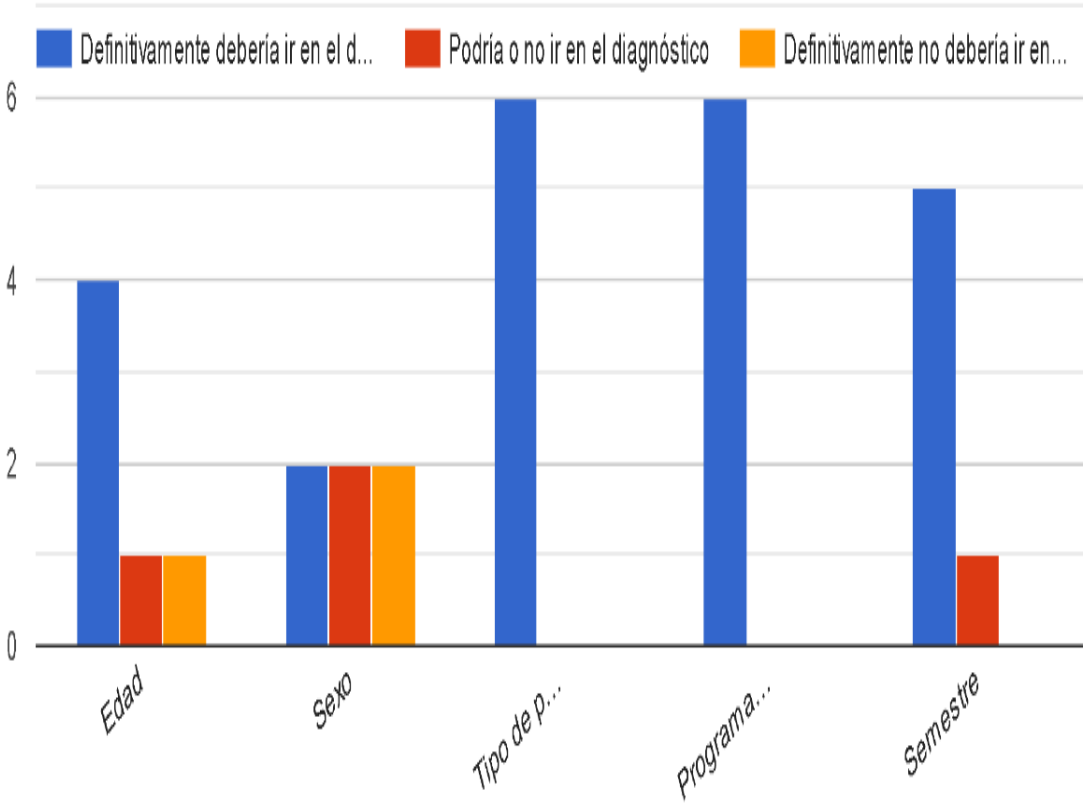
Fuente: Elaboración propia utilizando Microsoft Excel 365

CC BY

El uso del método Lawshe modificado permitió una evaluación más precisa de los reactivos, especialmente de aquellos que inicialmente obtuvieron puntuaciones más bajas confirmando que la evaluación de estos ítems es precisa y refleja el conocimiento práctico. Señalando de esta manera su gran influencia en la mejora de la calidad educativa y en el prestigio de la institución.

En la Figura 2 se analiza la distribución de las variables demográficas del participante, tales como edad, sexo, docente, administrativo y alumno, programa académico y el semestral actual. En búsqueda de patrones relevantes que nos permitan comprender con mayor facilidad las tendencias y características de la población.

Figura 2. Variables demográficas



Fuente: Elaboración propia utilizando Microsoft Excel 365

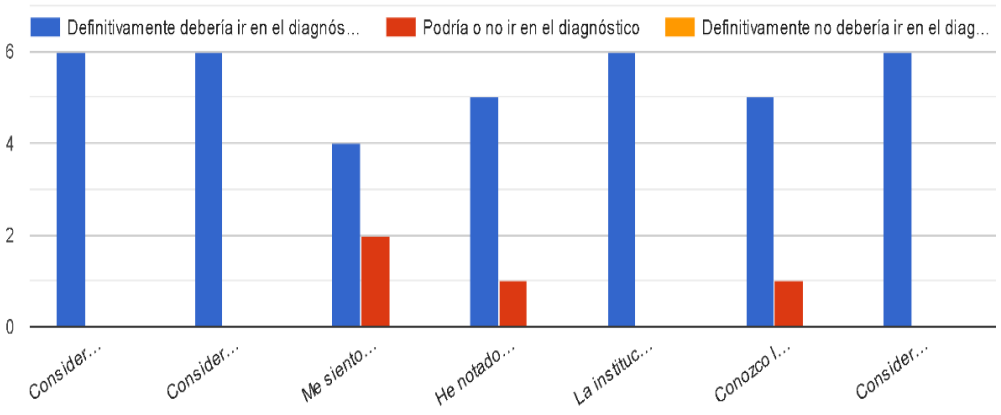
En la figura 2, la variable sexo representa el mayor número de respuestas divididas entre los expertos, y por ello no se incluye en el análisis.

En la figura 3 se observa el nivel de conocimiento que tienen los participantes sobre el proceso de acreditación. Este indicador es fundamental para entender el grado de comprensión que tienen las partes interesadas sobre las acreditaciones, los procedimientos que siguen, los criterios que aplican y los objetivos que persiguen. Evaluar el "conocimiento sobre acreditaciones" permite identificar debilidades en la información; las figuras que siguen en este apartado

CC BY

muestran el "conocimiento sobre objetivos de acreditación", los "criterios de acreditación" y los "procedimientos de acreditación".

Figura 3. Conocimiento del proceso de acreditación

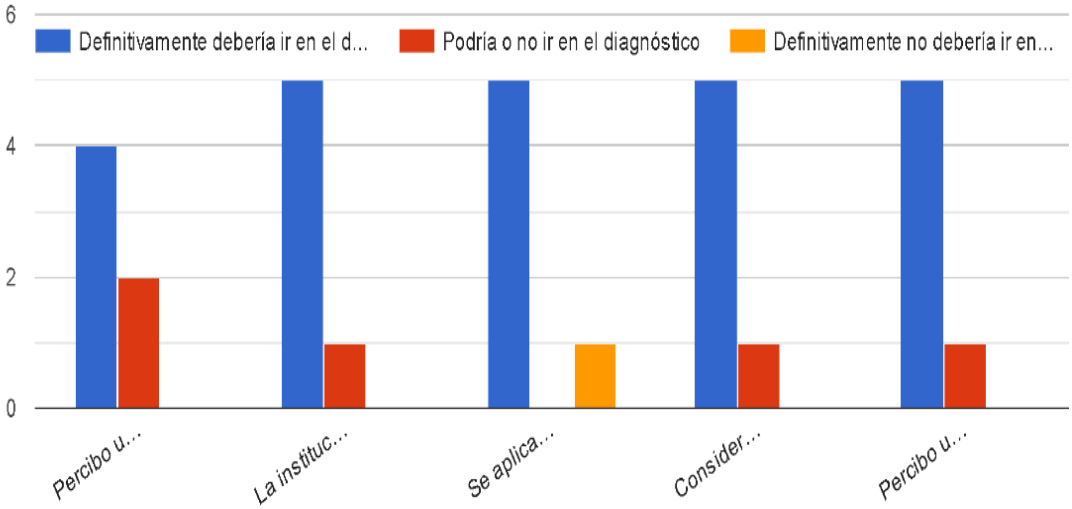


Fuente: Elaboración propia utilizando Microsoft Excel 365

La Figura 3 muestra que un porcentaje superior al 90% de los encuestados considera que las preguntas deben estar presentes en el instrumento de diagnóstico.

La Figura 4 presenta los resultados acerca de la percepción de los participantes sobre el impacto de la acreditación en el desarrollo de la educación superior. El análisis de la información permite apreciar el efecto que tiene el proceso de acreditación en la calidad del aprendizaje, el desarrollo profesional del profesorado, el administrativo y estudiantil.

Figura 4. Impacto de acreditación

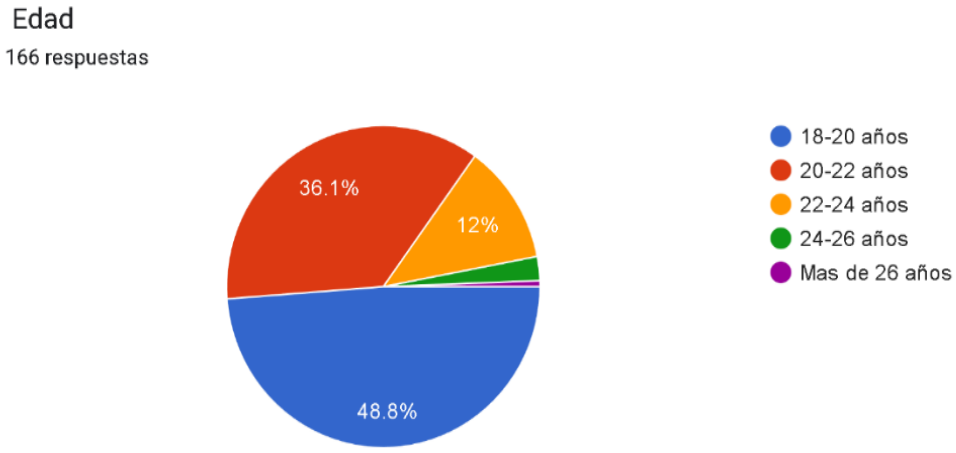


Fuente: Elaboración propia utilizando Microsoft Excel 365

CC BY

En la figura 4 se ve el número máximo de cuestionamientos repartidos entre los especialistas. Figura 5 muestra la edad de los participantes destacando la edad de 18 a 20 años con un 48.8% de la muestra en el contexto de la disertación.

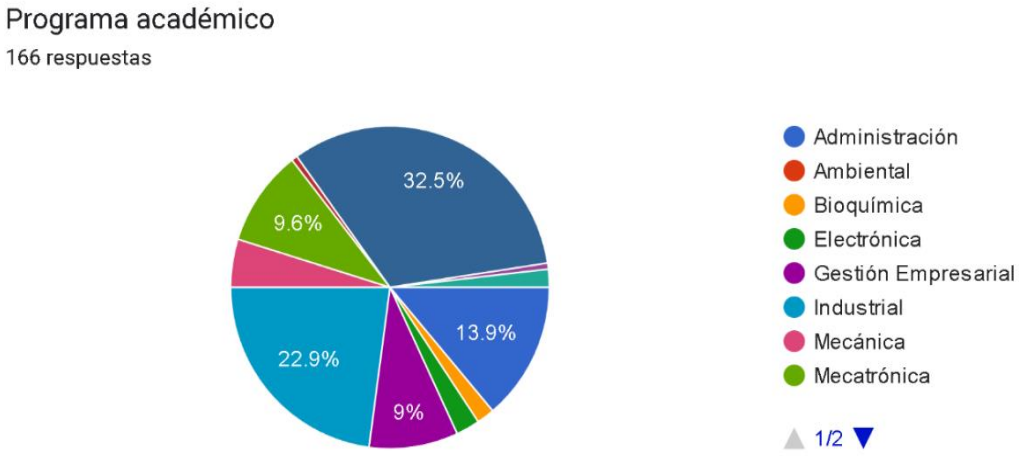
Figura 5. Edad de los participantes



Fuente: Elaboración propia utilizando Microsoft Excel 365

Figura 6 destaca una mayor participación del programa académico de sistemas computacionales.

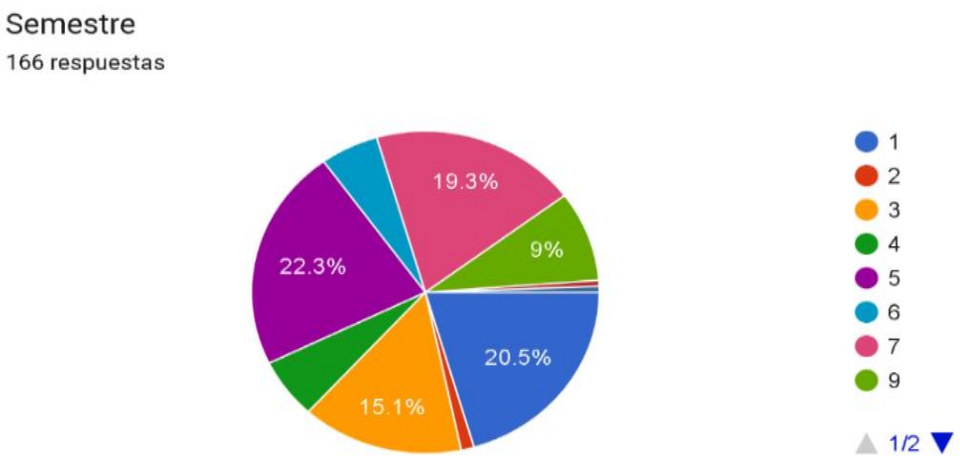
Figura 6. Programa académico



Fuente: Elaboración propia utilizando Microsoft Excel 365

Figura 7 muestra una participación predominante de los estudiantes de quinto semestre con un 22.3%.

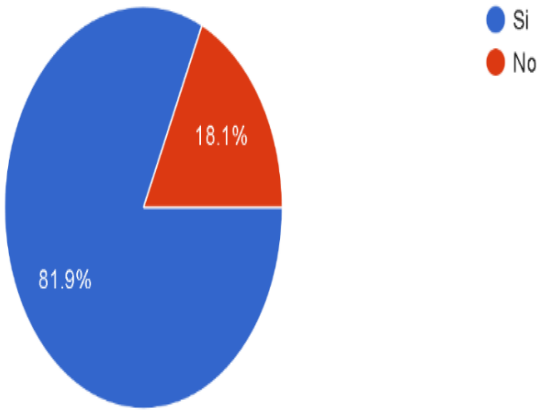
Figura 7. Semestre de los participantes



Fuente: Elaboración propia utilizando Microsoft Excel 365

Figura 8 presenta los resultados obtenidos en la pregunta dicotómica de la investigación.

Figura 8. Impacto de la acreditación

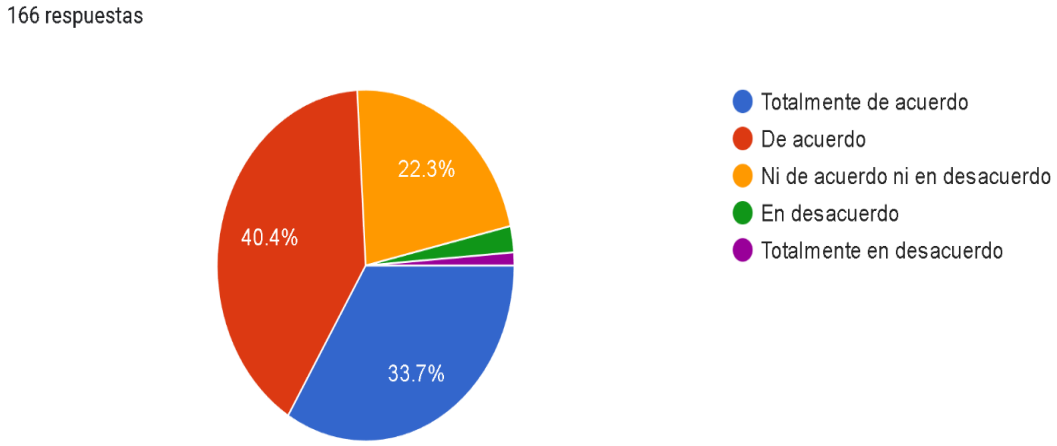


Fuente: Elaboración propia utilizando Microsoft Excel 365

Figura 9 muestra que el 96.4% de los sujetos de investigación consideran que la acreditación de su programa académico les brinda beneficios.

CC BY

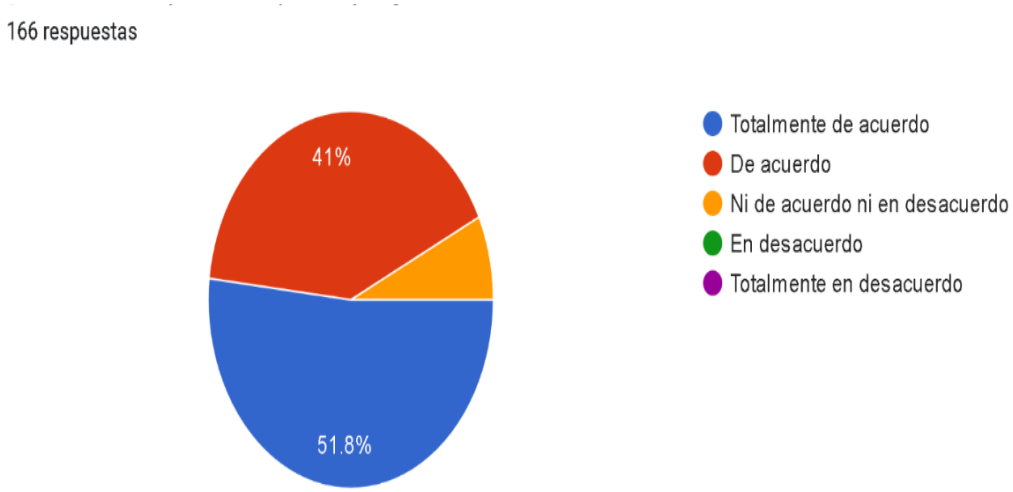
Figura 9. Beneficios institucionales y estudiantiles de la acreditación académica



Fuente: Elaboración propia utilizando Microsoft Excel 365

Figura 10 muestra que el 92.8% de los participantes consideran importante la acreditación de su programa académico.

Figura 10. Importancia de que mi programa este acreditado

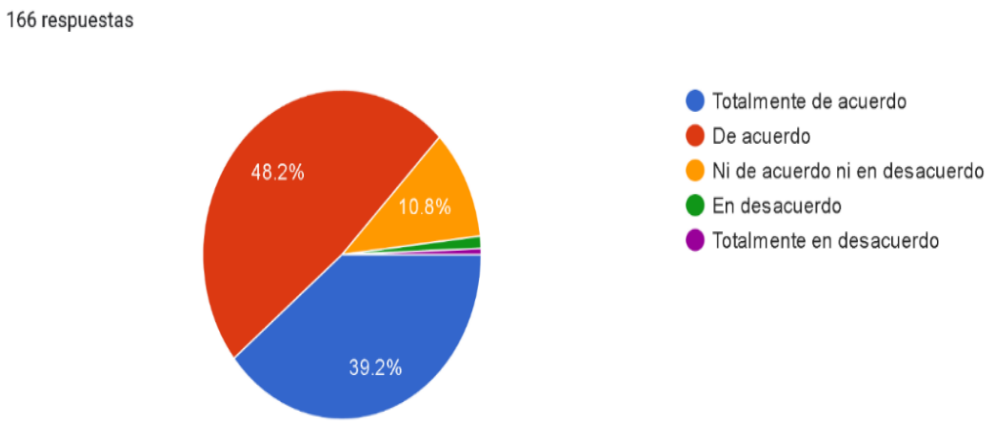


Fuente: Elaboración propia utilizando Microsoft Excel 365

Figura 11 muestra que el 98.2% de la muestra considera importante el prestigio institucional.

CC BY

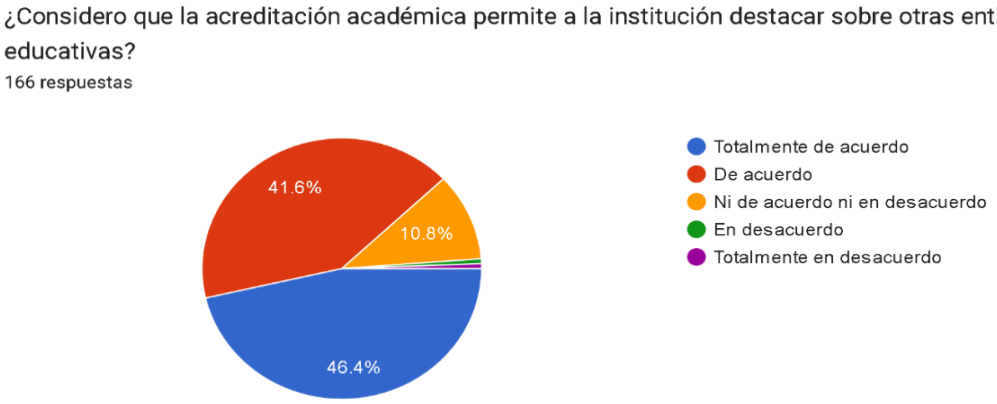
Figura 11. Fortalecimiento de la imagen institucional ante empleadores



Fuente: Elaboración propia utilizando Microsoft Excel 365

Figura 12 muestra que el 88% de la muestra destaca la importancia del prestigio entre universidades.

Figura 12. Reconocimiento ante universidades



Fuente: Elaboración propia utilizando Microsoft Excel 365

Figura 13 el 83.3% de los participantes consideran que la acreditación ofrece mejores oportunidades laborales y profesionales.

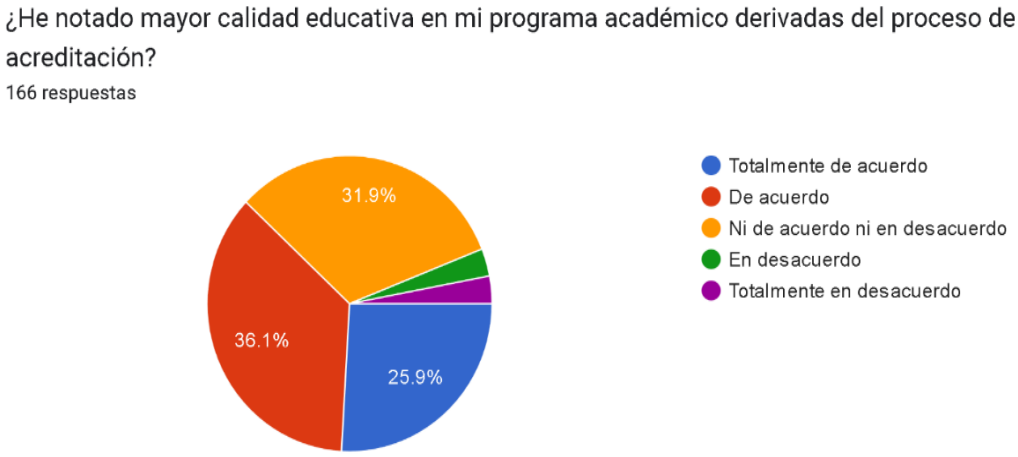
Figura 13. Valor de mi título.



Fuente: Elaboración propia utilizando Microsoft Excel 365

Figura 14 relación entre el reconocimiento institucional y la excelencia académica.

Figura 14. Distinción educativa.

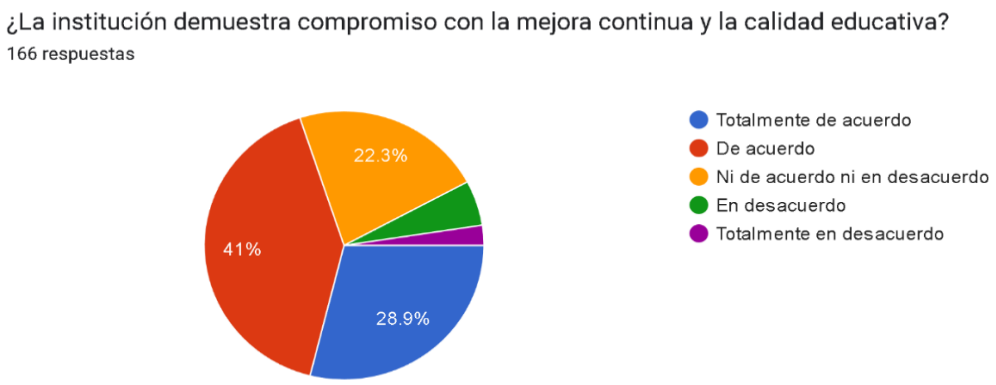


Fuente: Elaboración propia utilizando Microsoft Excel 365

Figura 15 presenta valores y metas organizacionales predominando de acuerdo con un 41% de participantes

CC BY

Figura 15. Compromiso institucional



Fuente: Elaboración propia utilizando Microsoft Excel 365

Con el fin de conocer la relación entre las variables de estudio, a continuación, se presentan los resultados que ofrecen evidencias significativas que contribuyen comprenderlas. Para seleccionar el método estadístico de análisis de datos, se realizó la prueba de normalidad en la distribución de los datos, mostrados en la Tabla 1. Donde, a pesar de que el $p \leq 0.5$, el estadístico es muy bajo, demostrando que no sigue una distribución normal.

Tabla 1. Test de normalidad

		statistic	p
PERCEPCIÓN_ACREDITACIÓN	Kolmogorov-Smirnov	0.108	0.047
	Anderson-Darling	2.29	<.001

Fuente: Elaboración propia utilizando jamovi Version 2.4.11

La Tabla 1, además, presenta la prueba Anderson-Darling para confirmar el resultado de la prueba Kolmogorov-Smirnov, debido a que el p-valor es significativamente bajo, se infiere que los datos no se ajustan a una distribución normal, por lo que, para el análisis estadístico inferencial se utilizaron métodos no paramétricos.

Posteriormente, evaluó la confiabilidad del instrumento de diagnóstico con el coeficiente Omega de McDonald. El resultado, mostrado en la Tabla 2, indica una alta consistencia interna de los ítems y respalda su validez para medir el constructo analizado.

CC BY

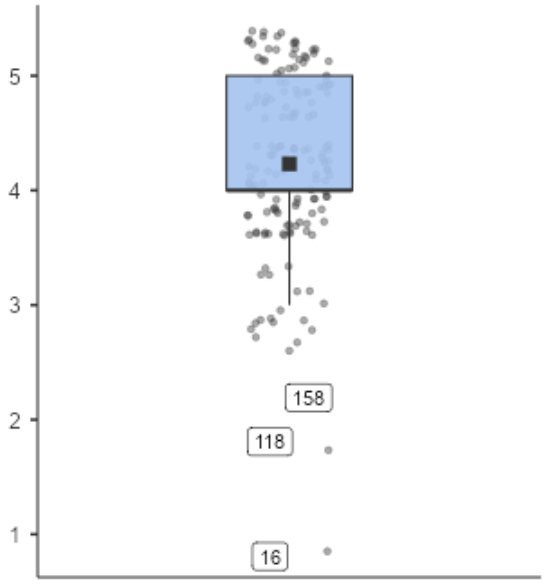
Tabla 2. Coeficiente ω de McDonald

Estadísticas de Fiabilidad de Escala	
	ω de McDonald
escala	0.868

Fuente: Elaboración propia utilizando jamovi Version 2.4.11

Para identificar valores atípicos de los ítems del instrumento de diagnóstico y comprobar la falta de normalidad en la distribución de los datos, se presentan con esta condición las Figuras 16, 17, 18 y 19.

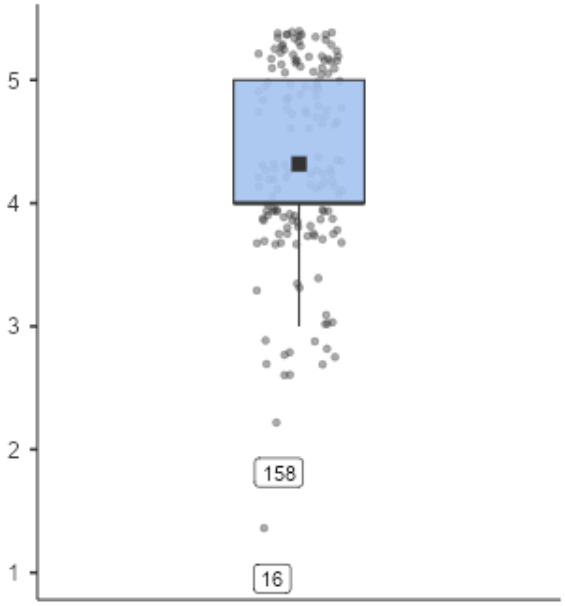
Figura 16. ¿Considero que la acreditación ha fortalecido la imagen institucional y mejorado el reconocimiento ante empleadores?



Fuente: Elaboración propia utilizando jamovi Version 2.4.11

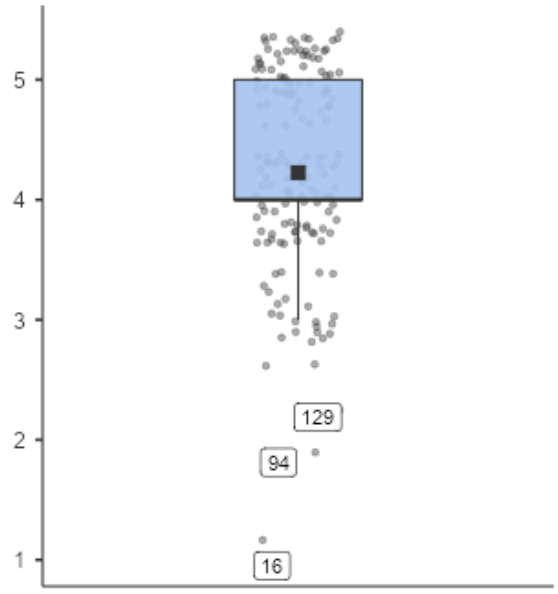
CC BY

Figura 17. ¿Considero que la acreditación académica permite a la institución destacar sobre otras entidades educativas?



Fuente: Elaboración propia utilizando jamovi Version 2.4.11

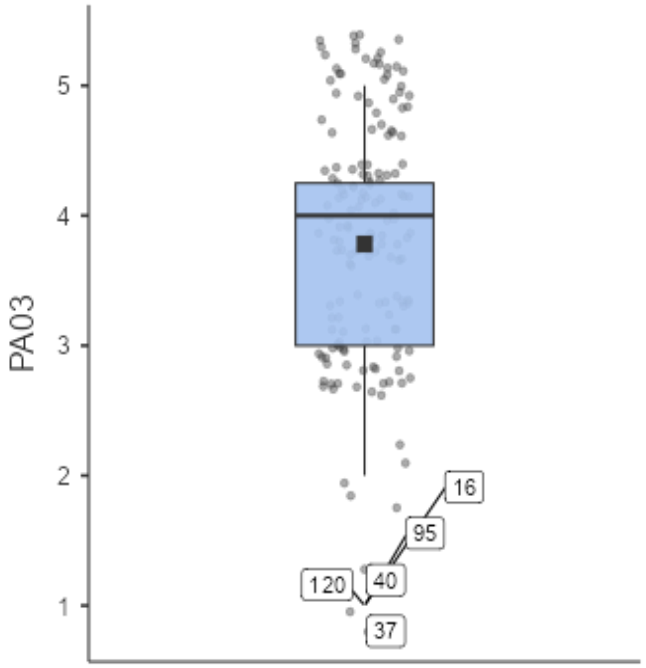
Figura 18. ¿Me siento más seguro/a del valor que tendrá mi título gracias a la acreditación del programa de estudios que estoy cursando?



Fuente: Elaboración propia utilizando jamovi Version 2.4.11

CC BY

Figura 19. ¿He notado mayor calidad educativa en mi programa académico derivadas del proceso de acreditación?



Fuente: Elaboración propia utilizando jamovi Version 2.4.11

El patrón que muestran las Figuras 16, 17, 18 y 19 corresponde a distribuciones dispersas, con valores atípicos y la existencia de grupos minoritarios en los niveles inferiores. Estas características subrayan la pertinencia de aplicar metodologías no paramétricas para el análisis

Para verificar la asociación de las variables categóricas del instrumento de diagnóstico se aplicaron pruebas χ^2 con el objeto de verificar la hipótesis sobre la distribución de los ítems. En la Tabla 3 se muestran los resultados de la prueba χ^2 para los ítems Edad y programa académico, por los resultados, puede concluirse que la edad no influye de manera significativa en la elección del programa académico.

CC BY

Tabla 3. Prueba de Chi-cuadrado Edad vs Programa académico

Pruebas de χ^2			
	Valor	gl	P
χ^2	29.4	40	0.892
N	160		

Fuente: Elaboración propia utilizando jamovi Version 2.4.11

La tabla 4 presenta la prueba χ^2 para el conocimiento del participante del estudio sobre las implicaciones de la acreditación académica comparado con el semestre. Los resultados indican que el nivel de conocimiento de los estudiantes está fuertemente relacionado con el semestre que cursan y a medida que avanzan en su trayectoria académica, se observan diferencias significativas en los niveles de familiarización con el impacto que tiene la acreditación académica en la institución.

Tabla 4. ¿Está usted familiarizado(a) con lo que implica y el impacto que tiene la acreditación académica en una institución educativa? VS Semestre.

Pruebas de χ^2			
	Valor	gl	p
χ^2	125	36	<.001
N	160		

Fuente: Elaboración propia utilizando jamovi Version 2.4.11

Posteriormente, para medir la fuerza y dirección de la relación de las variables Percepción de la acreditación y conocimiento de la acreditación, se aplicó la prueba de Rho de Spearman, cuyos resultados se ilustran en la Tabla 5, confirmándose una relación moderada-alta entre las mismas y determinándose que, a mayor percepción, mayor conocimiento sobre las implicancias de la acreditación académica sobre el prestigio institucional.

Tabla 5. Conocimiento vs percepción

		Conocimiento de la acreditación
Percepción sobre la acreditación	Rho de Spearman	0.691
	gl	158
	valor p	<.001

Fuente: Elaboración propia utilizando jamovi Version 2.4.11

La Tabla 6 muestra la correlación de la variable conocimiento de la acreditación con los constructos de la variable percepción de la acreditación, donde se destaca la correlación de los sujetos de estudio con el compromiso de la institución con la mejora continua y la calidad educativa.

CC BY

Tabla 6. Relación entre la variable Conocimiento de la acreditación Vs. las dimensiones de la Variable Percepción sobre la acreditación

CONOCIMIENTO DE LA ACREDITACIÓN		¿Considero que la acreditación académica permite a la institución destacar sobre otras entidades educativas?	¿Me siento más seguro/a del valor que tendrá mi título gracias a la acreditación del programa de estudios que estoy cursando?	¿He notado mayor calidad educativa en mi programa académico derivadas del proceso de acreditación?	¿He notado mayor calidad educativa en mi programa académico derivadas del proceso de acreditación?
¿Considero que la acreditación académica permite a la institución destacar sobre otras entidades educativas?	Rho de Spearman	0.642	-	-	-
	gl	158			
	valor p	<.001			
¿Me siento más seguro/a del valor que tendrá mi título gracias a la acreditación del programa de estudios que estoy cursando?	Rho de Spearman	0.58	0.536	-	-
	gl	158	158	-	-
	valor p	<.001	<.001	-	-
¿He notado mayor calidad educativa en mi programa académico derivadas del proceso de acreditación?	Rho de Spearman	0.524	0.420	0.538	-
	gl	158	158	158	-
	valor p	<.001	<.001	<.001	-
¿La institución demuestra compromiso con la mejora continua y la calidad educativa?	Rho de Spearman	0.469	0.475	0.396	0.589
	gl	158	158	158	158
	valor p	<.001	<.001	<.001	<.001

CC BY

Fuente: Elaboración propia utilizando jamovi Version 2.4.11

La Tabla 7 muestra la relación de la variable Percepción sobre la acreditación vs con los constructos de la variable Conocimiento de la acreditación, donde se acentúa una correlación débil con el conocimiento de los beneficios de un programa académico acreditado.

Tabla 7. Relación entre la variable Percepción sobre la acreditación Vs las dimensiones de la variable Conocimiento de la acreditación

		PERCEPCIÓN SOBRE LA ACREDITACIÓN	¿Conozco los beneficios de que mi programa académico se encuentre acreditado?	¿Considero importante que mi programa esté acreditado?
¿Conozco los beneficios de que mi programa académico se encuentre acreditado?	Rho de Spearman	0.484	—	
	gl	158	—	
	valor p	<.001	—	
¿Considero importante que mi programa esté acreditado?	Rho de Spearman	0.579	0.477	—
	gl	158	158	—
	valor p	<.001	<.001	—
¿Considero que la acreditación ha fortalecido la imagen institucional y mejorado el reconocimiento ante empleadores?	Rho de Spearman	0.711	0.540	0.574
	gl	158	158	158
	valor p	<.001	<.001	<.001

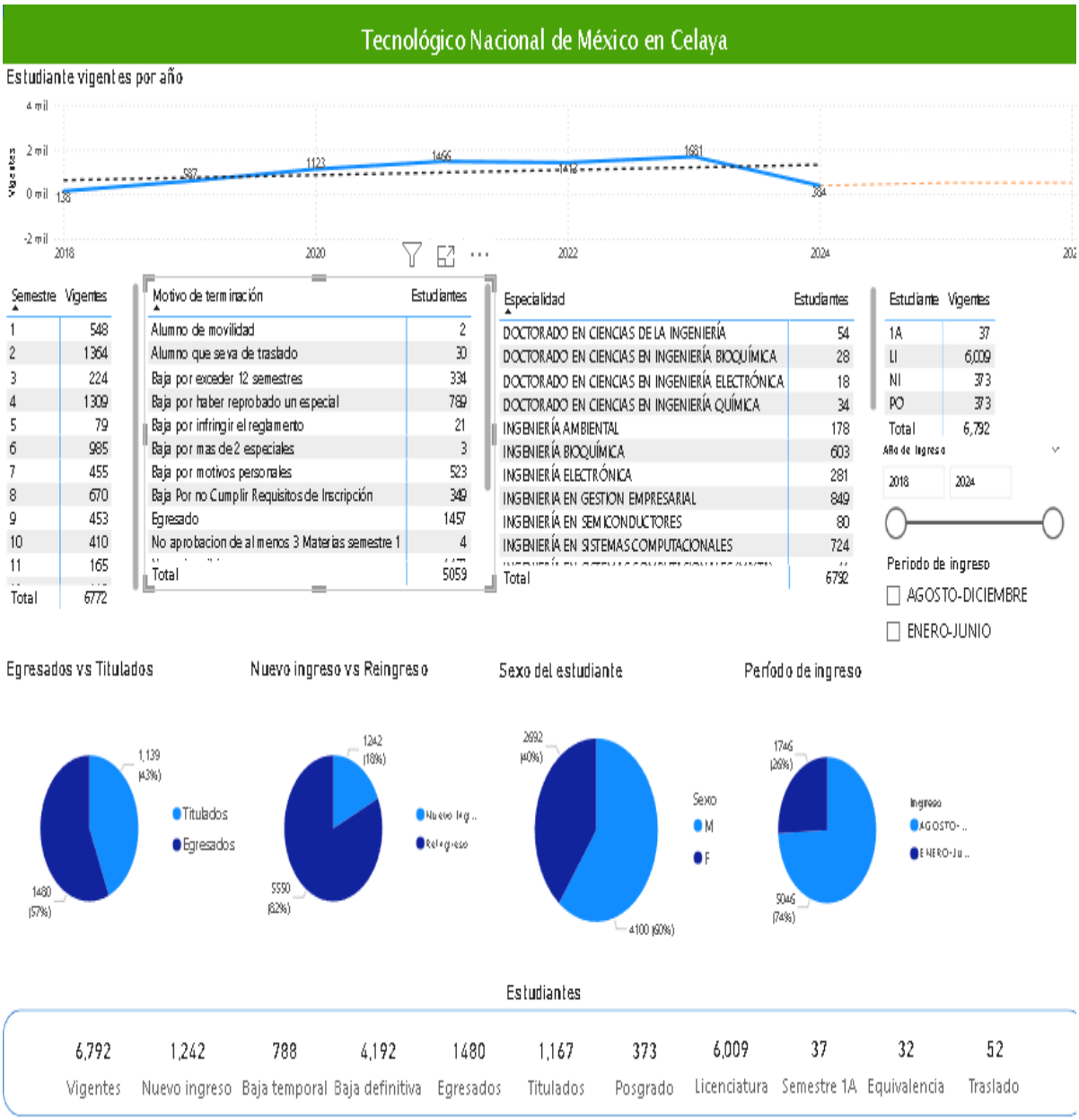
Fuente: Elaboración propia utilizando jamovi Version 2.4.11

La figura 20 representa de forma dinámica e interactiva la población académica en tres amplias categorías: estudiantes inscritos, estudiantes en baja temporal y estudiantes en baja definitiva. El objetivo de esta imagen es ver cómo se comportan los estudiantes en determinado período de

CC BY

calificaciones y, sobre todo, tener la tendencia muy clara.

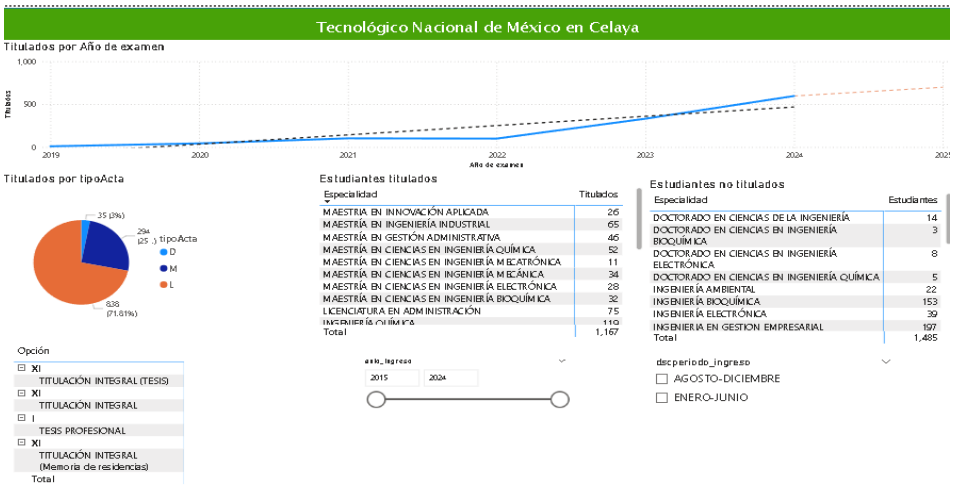
Figura 20. Población académica



Fuente: Elaboración propia utilizando Microsoft Power BI

La figura 21 permite una exploración interactiva de los datos segmentados de una manera muy intuitiva. En ella, uno puede concentrarse en un solo programa de manera inmediata. Eso permite encontrar donde se podrían ocultar problemas o, en su caso, ciertas virtudes, patrones de egreso y titulación.

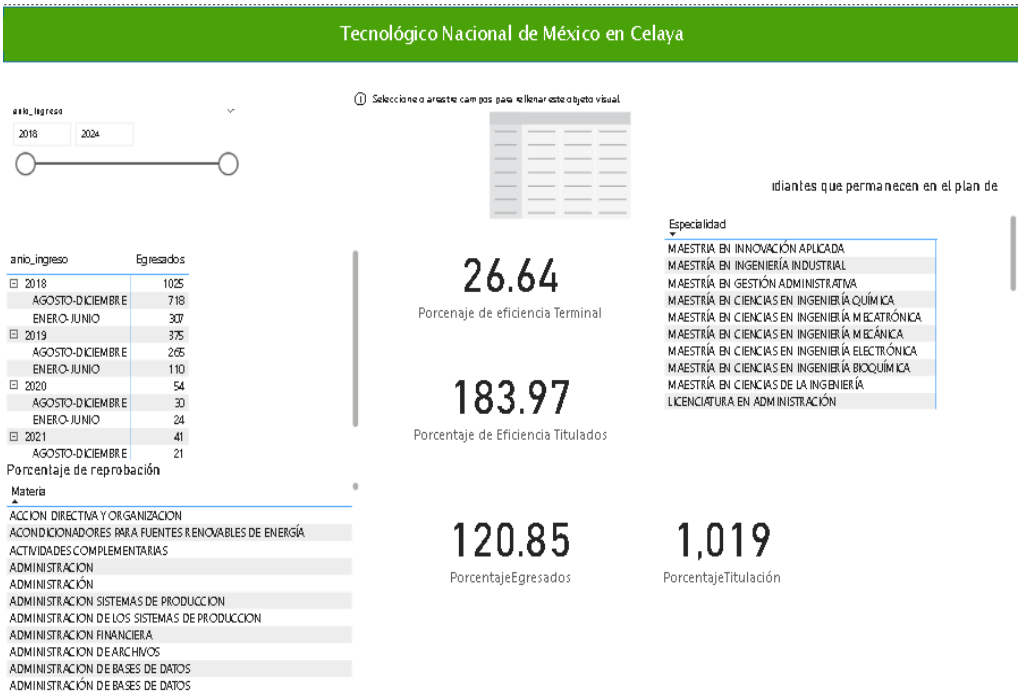
Figura 21. Segmentación académica



Fuente: Elaboración propia utilizando Microsoft Power BI

La Figura 22 posibilita el agrupamiento de información por enfoque académico, período de evaluación, nivel de cumplimiento y otros criterios importantes. Esta herramienta analítica le ayuda a identificar avances y oportunidades de mejora continua, fomentando una cultura institucional centrada en la calidad y la innovación educativa.

Figura 22. Enfoque académico



Fuente: Elaboración propia utilizando Microsoft Power BI

Discusión

El análisis comparativo de los antecedentes permite apreciar una convergencia a propósito de la calidad institucional y la acreditación académica como ejes de transformación en la educación superior. Por una parte, Hernández (2025) ofrece un conjunto de indicadores críticos; el liderazgo académico, la gestión administrativa, la pertinencia de los programas y la vinculación con el entorno; que arman una visión integral de la calidad institucional. Tales elementos constituyen la base que articula otros enfoques más contemporáneos.

En el mismo sentido, Camavilca (2025) enfatiza la inteligencia de negocios como mecanismo para la producción de indicadores dinámicos y confiables, lo que complementa la propuesta de Hernández al introducir la dimensión tecnológica y analítica como soporte para la evaluación de programas académicos.

En la misma línea, Sandoval y Rangel (2024) muestran cómo la reforma educativa de 2019 produjo un tránsito hacia modelos de mejora continua, desmarcándose del cumplimiento normativo rígido y produciendo innovación y planeación estratégica. Este hallazgo conecta con la necesidad de dotarse de sistemas de información robustos como propone Camavilca para sostener la evaluación sistemática. Medina (2022) también resalta que la acreditación de alta calidad no solo estimula los procesos internos, sino que produce confianza social en las instituciones de educación.

Respecto a su aplicación del modelo en educación a distancia contribuye de manera significativa en el proceso de consolidación relacionada con la visibilidad de cada uno de los indicadores teniendo en cuenta que a través de estos sistemas se pueden integrar datos asociados a la calidad de servicio, la transparencia en el proceso y el seguimiento a las acciones propuestas debido a que la aplicación asociada con la inteligencia empresarial, en términos de dashboards dinámicos o fijos estandarizan la información, minimizando de manera significativa su manipulación con el objetivo de generar evidencia a presentar ante las agencias acreditadoras.

CC BY

Conclusiones

La inteligencia empresarial es un habilitador estratégico que potencia los procesos de acreditación académica de instituciones de educación superior. Los resultados demuestran que la sistematización de datos provenientes de actividades académicas y administrativas, a partir de herramientas analíticas validadas, permite transformar datos dispersos en un conocimiento útil para la toma de decisiones. La metodología controlada, basada en la validación de contenido, mediante juicio de expertos, así como en la confiabilidad estadística (coeficiente ω de McDonald =0.86) fortalece el rigor metodológico del instrumento de recolección de datos, con lo que las decisiones se apoyan sobre una evidencia sólida.

El marco teórico, sustentado por diversos autores, corrobora que la inteligencia empresarial no solo favorece la gestión institucional, sino que es un facilitador que potencia la mejora continua de la calidad educativa. En coherencia con el objetivo que orienta esta investigación, es posible concluir que la incorporación de un sistema de inteligencia empresarial en los procesos de acreditación académica propicia una cultura institucional basada en datos, transparencia y evidencia verificable. La inteligencia empresarial incrementa el potencial de las instituciones de educación superior para alcanzar con éxito los procesos de acreditación. Convirtiendo la información en un activo que impulsa decisiones estratégicas que mejoran la eficiencia y la transparencia de la administración educativa. Más allá del simple cumplimiento, promueve cambios profundos que conducen a una transformación cultural en las universidades.

La acreditación es un proceso que estandariza y mide la calidad de las instituciones y programas educativos a nivel superior. Un paso previo a la acreditación es el autoestudio, en el que la institución evaluada realiza una evaluación de su grado de cumplimiento con los estándares que rigen a los organismos acreditadores. La inteligencia empresarial permite integrar esta información y presentarla de forma más clara y, sobre todo, con un nivel de confiabilidad que aporte mayor certeza sobre la calidad de los procesos y resultados educativos.

Futuras líneas de investigación

Durante la investigación se detectaron varias oportunidades para mejorar e incorporar nuevas tecnologías que podrían hacer más eficientes los procesos institucionales. Esto abre la posibilidad de desarrollar sistemas de inteligencia empresarial enfocados en la acreditación académica de las instituciones.

CC BY

El uso de estas herramientas ayudaría a mejorar la transparencia, la eficiencia y también a mantener la calidad educativa en un entorno cada vez más exigente, por lo que se propone el uso de sistemas de inteligencia empresarial para recopilar, analizar y visualizar indicadores de calidad académica, así como la aplicación de analítica predictiva para anticipar riesgos en el cumplimiento de estándares de acreditación.

Limitaciones de investigación

Para esta disertación se identificaron algunas limitaciones, el estudio se centra en una universidad pública en particular, lo que restringe la posibilidad de generalizar los resultados a otros tipos de instituciones. Asimismo, no se abordan de manera suficiente las brechas en recursos y capacidades digitales que enfrentan muchas universidades, lo cual dificulta la implementación efectiva de sistemas de inteligencia empresarial.

Asimismo, diseñar y evaluar modelos que combinen inteligencia empresarial con innovación pedagógica y estrategias de mejora continua.

Referencias

Arjona-Granados, M. del P., Lira-Arjona, A. L., & Maldonado-Mesta, E. A. (2018). Los sistemas de gestión de la calidad y la calidad educativa en instituciones públicas de Educación Superior de México. RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía, 12(24), 137–152. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=504572491005

Badilla, L., Montoya, S., y Zúñiga, S. (2017). The self-assessment processes in reacredited education careers: trends for curricular change. transnational curriculum inquiry, 14, 94-100.

Cardozo Miranda, B. I., y Muñoz Chipatecua, J. A. (2024). Evaluación de las herramientas de gestión en el proceso de acreditación en alta calidad de ingeniería industrial en educación superior. ciencia latina revista científica multidisciplinar, 8(1), 6879-6903. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.10044

Camavilca-Vega, D. M. (2025). Business intelligence in education: A systematic review of literature. 593 Digital Publisher CEIT, 10(2), 335–348. https://doi.org/10.33386/593dp.2025.2.2698

Chaparro Arregui, A. A., & Eaton, I. G. (2021). El índice de validez de contenido: Aplicación del modelo de Lawshe en la evaluación del desempeño docente. En A. Rodríguez (Ed.), Prácticas de investigación educativa (pp. 162–175). Universidad Autónoma de

Baja California.http://mide.ens.uabc.mx/files/capitulos/chaparro_arregui_practicas_investigacion.pdf

Los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior. (2025). Proceso general para la evaluación y acreditación de instituciones de educación superior en México. https://www.ciees.edu.mx

Fernández Darraz, Enrique., & Ramos Zincke, Claudio. (2020). Acreditación y desarrollo de capacidades organizacionales en las universidades chilenas. Calidad En La Educación, 53, 219–251.

Hernández-Ramírez, A. M. (2025). Indicadores de calidad de las Instituciones de Educación Superior (IES) en México: liderazgos, tendencias y áreas de oportunidad. RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 15(30), 1–20. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007746720250001 00132

Martínez Castro, J. D., Ultreras Rodríguez, A., Cervantes Martínez, L., y Salazar Echeagaray, J. E. (2022). Evaluación de la calidad educativa a través de procesos de acreditación de programas educativos de educación superior en México. Revista Salud Y Desarrollo - ReSaDes, 6(1), 102–118.https://doi.org/10. 55717/RZTK6278

Martínez J., Tobón, S., y Romero, A. (2017). Problemáticas relacionadas con la acreditación de la calidad de la educación superior en América Latina. Innovación Educativa, 17(73), 79-96.

Martínez L., & Gómez, R. (2025). Técnicas de recolección de datos en investigación educativa. Editorial Académica Latinoamericana.

Medina-Orozco, L. A. (2022). La acreditación en alta calidad de la Educación Superior: expectativas, efectos y retos. Revista Electrónica en Educación y Pedagogía, 6(10), 61–74. https://www.redalyc.org/journal/5739/573971933006/html/

Meléndez R., Paredes, P., y Miranda, J. (2017). Estrategia para la acreditación de carreras en la Universidad de Pinar del Río. Mendive Revista de Educación, 15(3), 316-326.

Mora-Romo, J. F., & Martell-Muñoz, J. (2022). Diseño y validación de instrumento para medir el compromiso académico en estudiantes universitarios mexicanos. Psicogente, 25(48), 1–20. http://scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-01372022000200001

Pérez, M. (2020). Evaluación, acreditación y calidad de la educación superior. Revista de la Educación Superior, 1(98). http://publicaciones.anuies.mx/revista/98/1/2/es/evaluacion-acreditacion-y-calidad-de-la-educacion-superior

Pineda, P., Lemus, P., y Álvarez, K. (2017). La autoevaluación como parte del proceso de evaluación y acreditación institucional. Varona, Revista Científico-Metodológica, 65, 1,9.

Poquioma Woo, M. A., Saldaña Poquioma, K. D. J. D. C., Barrenechea Moreno, H. G., & Prado Lozano, P. (2021). Gestión de la calidad en la educación superior: una revisión sistemática. igobernanza, 4(16),307333. https://doi.org/10.47865/igob.vol4.2021.160

R Core Team. (2024). R: A language and environment for statistical computing (Version 4.4). Computer [software] https://cran.r-project.org.

Ricardo Herrera, L., Velázquez Zaldívar, R., Pérez Campaña, M., (2019). La gestión económica financiera en las universidades. Impacto en la calidad de los procesos universitarios. Revista Universidad y Sociedad, 11(1), 56–66. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202019000100056&lng=es&nrm=iso&tlng=en

Román Flores, S. E., Méndez Guerrero, S. A., y Ayala Landeros, J. G. (2023). Acreditación de un programa educativo: caso del TECNM/Instituto Tecnológico de San Juan del Río (ITSJR). RECIE. Revista Electrónica Científica de Investigación Educativa, 7, e1984. DOI: https://doi.org/10.33010/recie.v7i0.1984

Sandoval Flores, E., & Rangel Montalvo, K. (2024). La mejora continua de la educación: eje de una propuesta de cambio. Revista Mexicana de Investigación Educativa, 29(103). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662024000401001

Tecnológico Nacional de México. (2025). Tecnológico Nacional de México en Celaya: Innovación y excelencia tecnológica. https://celaya.tecnm.mx

The jamovi project. (2024). jamovi (Version 2.6) Computer [software]. https://www.jamovi.org.

Vega Angarita, O. M. (2020). Calidad en educación superior y acreditación de alta calidad: contextualización. Avances en Enfermería, 38(1), 1–5. http://scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-45002020000100007

CC BY

Rol de Contribución	Autor (es)
Conceptualización	José Porfirio González Farías
Metodología	Juan Guillermo Castañeda Rojas
Software	Juan Guillermo Castañeda Rojas
Validación	José Porfirio González Farías, principal. Gabriela Mariana Cázares Jiménez, apoyo
Análisis Formal	Juan Guillermo Castañeda Rojas
Investigación	Juan Guillermo Castañeda Rojas
Recursos	Gabriela Mariana Cázares Jiménez
Curación de datos	José Porfirio González Farías
Escritura - Preparación del borrador original	Juan Guillermo Castañeda Rojas, principal. Gabriela Mariana Cázares Jiménez, apoyo
Escritura - Revisión y edición	José Porfirio González Farías, principal. Juan Guillermo Castañeda Rojas, apoyo
Visualización	Gabriela Mariana Cázares Jiménez
Supervisión	José Porfirio González Farías
Administración de Proyectos	Juan Guillermo Castañeda Rojas, principal. Gabriela Mariana Cázares Jiménez, apoyo
Adquisición de fondos	Juan Guillermo Castañeda Rojas

CC BY