



ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

INTELIGENCIA DE NEGOCIOS Y SU RELACIÓN CON LA TOMA DE
DECISIONES EN EL ÁREA DE SEGUIMIENTO DE EGRESADOS DE LAS
ESCUELAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA, 2026

Línea de investigación:
Sistemas de información y optimización

Tesis para optar el grado académico de Maestro en Ingeniería de Sistemas
con mención en Gestión de Tecnologías de la Información

Autor

Suarez Reymundo, John Paul

Asesor

Soto Soto, Luis

ORCID: 0000-0002-3799-645X

Jurado

Flores Masias, Edward Jose

Lezama Gonzales, Pedro Martin

Cohello Aguirre, Rogelio Gonzalo

Lima - Perú

2026



INTELIGENCIA DE NEGOCIOS Y SU RELACION CON LA TOMA DE DECISIONES EN EL ÁREA DE SEGUIMIENTO DE EGRESADOS DE LAS ESCUELAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA, 2026

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%

INDICE DE SIMILITUD

16%

FUENTES DE INTERNET

8%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.unfv.edu.pe

Fuente de Internet

3%

2

repositorio.usanpedro.edu.pe

Fuente de Internet

2%

3

Submitted to Universidad Cesar Vallejo

Trabajo del estudiante

1%

4

Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal

Trabajo del estudiante

1%

5

repositorio.ucv.edu.pe

Fuente de Internet

1%

6

web.siia.unam.mx

Fuente de Internet

1%

7

hdl.handle.net

Fuente de Internet

1%

8

repositorio.unajma.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

9

www.coursehero.com

Fuente de Internet

<1%

10

cdn.www.gob.pe

Fuente de Internet

<1%

11

repositorio.unjfsc.edu.pe

Fuente de Internet



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

INTELIGENCIA DE NEGOCIOS Y SU RELACION CON LA TOMA DE DECISIONES
EN EL ÁREA DE SEGUIMIENTO DE EGRESADOS DE LAS ESCUELAS DE
EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA, 2026

Línea de investigación:

Sistemas de información y optimización

Tesis para optar el grado académico de

Maestro en Ingeniería de Sistemas con mención en Gestión de Tecnologías de la Información

Autor

Suarez Reymundo, John Paul

Asesor

Soto Soto, Luis

ORCID: 0000-0002-3799-645X

Jurado

Flores Masias, Edward Jose

Lezama Gonzales, Pedro Martin

Cohello Aguirre, Rogelio Gonzalo

Lima – Perú

2026

AGRADECIMIENTOS

Mi especial reconocimiento a los miembros del jurado:

Edward Jose Flores Masias,
Pedro Martin Lezama Gonzales,
Rogelio Gonzalo Cohello Aguirre.

Y a mi asesor,
Dr. Luis Soto Soto.

Gracias a todos.

ÍNDICE

RESUMEN	i
ABSTRACT.....	ii
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Planteamiento del problema	3
1.2. Descripción del problema.....	5
1.3. Formulación del problema.....	7
<i>1.3.1. Problema general</i>	7
<i>1.3.2. Problemas específicos</i>	7
1.4. Antecedentes	8
<i>1.4.1. Antecedentes nacionales</i>	8
<i>1.4.2. Antecedentes internacionales</i>	12
1.5. Justificación de la investigación.....	20
1.6. Limitaciones de la investigación	20
1.7. Objetivos	21
<i>1.7.1. Objetivo general</i>	21
<i>1.7.2. Objetivos específicos</i>	21
1.8. Hipótesis.....	22
<i>1.8.1. Hipótesis general</i>	22
<i>1.8.2. Hipótesis específicas</i>	22
II. MARCO TEÓRICO.....	23
2.1. Marco conceptual	23
<i>2.1.1. Inteligencia de negocios</i>	23
<i>2.1.2. Toma de decisiones</i>	27
III. MÉTODO	33

3.1. Tipo de investigación	33
3.2. Población y muestra	34
3.3. Operacionalización de variables.....	37
3.4. Instrumentos	38
3.5. Procedimientos	39
3.6. Análisis de datos.....	40
3.7. Consideraciones éticas	40
IV. RESULTADOS.....	42
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	71
VI. CONCLUSIONES	75
VII. RECOMENDACIONES.....	77
VIII. REFERENCIAS.....	79
IX. ANEXOS	90
Anexo A. Matriz de Consistencia	90
Anexo B. Instrumento de recolección de datos.....	92
Anexo C. Ficha de validación de instrumento por juicio de expertos.....	94

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de las variables.....	37
Tabla 2 Relación estadística entre inteligencia de negocios y toma de decisiones.	42
Tabla 3 Prueba de correlación: Inteligencia de negocios frente a la problematización.	43
Tabla 4 Asociación entre inteligencia de negocios y el desarrollo de alternativas.....	44
Tabla 5 Correlación de la inteligencia de negocios y la influencia en las alternativas de solución en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica	45
Tabla 6 Correlación de la inteligencia de negocios y las soluciones decididas en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica	46
Tabla 7 Correlación de la inteligencia de negocios y la adaptación de soluciones en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica	47
Tabla 8 Correlación de la inteligencia de negocios y el análisis de resultados en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica	48
Tabla 9 Frecuencias de valoración sobre la variedad de presentación de información.	49
Tabla 10 Resultados absolutos sobre la eficiencia de la estructura visual del sistema.....	50
Tabla 11 Niveles de percepción acerca de la capacidad interpretativa del personal.	51
Tabla 12 Frecuencia de consultas grupales realizadas al sistema según necesidad.....	52
Tabla 13 Valoración absoluta sobre la adecuación del sistema para la gestión de datos.	53
Tabla 14 Respuestas observadas sobre el aporte de la inteligencia de negocios a los objetivos.	54
Tabla 15 Nivel de cumplimiento de los requisitos del sistema para el procesamiento de datos.	55
Tabla 16 Frecuencias sobre el nivel de detalle y concisión en la información de egresados.	56

Tabla 17 Resultados de percepción sobre la capacidad de seguimiento integral de la institución.	57
Tabla 18 Frecuencias absolutas acerca de la integración de la información en el sistema.....	58
Tabla 19 Nivel de acuerdo sobre la capacidad de respuesta de la información procesada.....	59
Tabla 20 Respuestas sobre el grado de interactividad y amigabilidad del sistema.	60
Tabla 21 Frecuencia reportada de problemáticas recurrentes en el área administrativa.....	61
Tabla 22 Valoración sobre el refuerzo de la toma de decisiones mediante obtención de información.....	62
Tabla 23 Frecuencias respecto a la aplicación de procesos analíticos para identificar problemas.....	63
Tabla 24 Nivel de consideración de alternativas propuestas por compañeros de trabajo.....	64
Tabla 25 Resultados absolutos sobre la valoración de la experiencia previa al decidir.	65
Tabla 26 Frecuencias acerca de la formulación de alternativas previas a la decisión final....	66
Tabla 27 Nivel de requerimiento de opiniones a representantes institucionales.	67
Tabla 28 Respuestas sobre la provisión de información a colaboradores para ejecutar decisiones.....	68
Tabla 29 Frecuencias de uso de herramientas de apoyo para el análisis de decisiones.....	69
Tabla 30 Valoración sobre la evaluación de resultados apoyada en información confiable o expertos.....	70

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Distribución porcentual respecto a la utilidad visual de la información.	49
Figura 2 Proporción de respuestas sobre la facilidad de interpretación de datos.	50
Figura 3 Representación gráfica de la habilidad del usuario para comprender la información.	51
Figura 4 Distribución porcentual de requerimientos de consulta colectiva en el área.....	52
Figura 5 Porcentajes de aprobación respecto al soporte técnico en la gestión.	53
Figura 6 Distribución gráfica del impacto percibido en las metas institucionales.	54
Figura 7 Proporción valorativa sobre la aptitud del sistema informático.	55
Figura 8 Distribución porcentual respecto a la calidad en la visualización para el control de trabajo.	56
Figura 9 Representación porcentual del monitoreo de información en la plataforma.	57
Figura 10 Distribución de respuestas sobre la unificación de datos institucionales.	58
Figura 11 Proporción porcentual respecto a la velocidad de respuesta del sistema.	59
Figura 12 Gráfico de distribución sobre la experiencia de usuario en el análisis de datos.....	60
Figura 13 Distribución porcentual de incidentes operativos en la gestión.	61
Figura 14 Representación de la influencia de los datos empíricos en la experiencia de decisión.	62
Figura 15 Proporción de usuarios que ejecutan análisis para la detección de anomalías.	63
Figura 16 Distribución gráfica sobre la apertura a ideas del equipo laboral.	64
Figura 17 Porcentajes de percepción sobre el impacto de la experiencia en decisiones gerenciales.	65
Figura 18 Distribución porcentual en la generación proactiva de opciones resolutivas.....	66
Figura 19 Proporción de consultas a autoridades previas a la toma de decisiones.....	67
Figura 20 Distribución porcentual de la comunicación de acciones al equipo de trabajo.	68

Figura 21	Gráfico sobre la adopción de instrumentos de evaluación complementarios.....	69
Figura 22	Distribución de respuestas sobre la validación de resultados post-decisión.	70

RESUMEN

La presente investigación tuvo como propósito determinar la relación entre la inteligencia de negocios y la toma de decisiones en el área de seguimiento de egresados de las Escuelas de Educación Superior Pedagógica a nivel nacional en el año 2026. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de tipo básico y nivel correlacional, adoptando un diseño no experimental de corte transversal. La unidad de análisis comprendió una muestra censal de 50 colaboradores. Para la recolección de datos se empleó la encuesta y un cuestionario estructurado con escala Likert, validado por juicio de expertos y sometido a pruebas de confiabilidad mediante el Alfa de Cronbach. Los resultados inferenciales, obtenidos a través del coeficiente Rho de Spearman, evidenciaron una correlación positiva muy alta y significativa ($Rho = 0.906$; $p = 0.000$) entre las variables principales. Asimismo, se confirmaron vínculos significativos en las dimensiones de problematización, desarrollo de alternativas, influencia en las alternativas, solución decidida, adaptación de soluciones y análisis de resultados. Se concluye que la implementación de herramientas de inteligencia de negocios resulta determinante para optimizar la gestión institucional, permitiendo que los procesos decisionales se sustenten en información oportuna, confiable y objetiva.

Palabras clave: inteligencia de negocios, toma de decisiones, seguimiento de egresados, escuelas de educación superior pedagógica, analítica de datos.

ABSTRACT

The purpose of this research was to determine the relationship between business intelligence and decision-making in the alumni tracking area of Higher Pedagogical Education Schools at the national level in year 2026. The study was developed under a quantitative approach, basic type, and correlational level, adopting a non-experimental cross-sectional design. The unit of analysis comprised a census sample of 50 collaborators. For data collection, a survey and a structured questionnaire with a Likert scale were used, validated by expert judgment and subjected to reliability tests using Cronbach's Alpha. The inferential results, obtained through Spearman's Rho coefficient, evidenced a very high and significant positive correlation ($Rho = 0.906$; $p = 0.000$) between the main variables. Likewise, significant links were confirmed in the dimensions of problematization, development of alternatives, influence on alternatives, decisive solution, solution adaptation, and results analysis. It is concluded that the implementation of business intelligence tools is determinant to optimize institutional management, allowing decision-making processes to be based on timely, reliable, and objective information.

Keywords: business intelligence, decision-making, alumni tracking, higher pedagogical education schools, data analytics.

I. INTRODUCCIÓN

La inteligencia de negocios (BI) ha evolucionado gradualmente hasta convertirse en una herramienta vital para las instituciones educativas. Les ayuda a gestionar mejor, simplificar sus procesos internos y analizar datos de forma más organizada, todo esto en medio de la transformación digital y el enorme crecimiento de la información. En un mundo que se vuelve cada vez más competitivo y cambiante, aprovechar bien la información marca la diferencia para las organizaciones que quieren ser más eficientes, ofrecer calidad y mantenerse sostenibles.

Hoy en día, las universidades y centros de educación superior enfrentan muchos retos, sobre todo la necesidad de reaccionar rápido a lo que pide el mercado laboral, la academia y la sociedad. En este contexto, tener la capacidad de transformar muchos datos en información clara, útil y fácil de entender se convierte en una ventaja clave para la gestión institucional. La inteligencia de negocios se entiende como un conjunto de métodos, herramientas y tecnologías que ayudan a recolectar, limpiar, organizar, guardar y analizar datos de distintas fuentes, con el objetivo de generar información confiable, a tiempo y enfocada en apoyar la toma de decisiones (Gartner, 2025).

En educación, usar inteligencia de negocios es muy útil en áreas clave como el seguimiento de egresados. Gracias a ello, se puede reunir y organizar información sobre cómo se integran al trabajo, su formación adicional, su desempeño profesional y lo que opinan de la preparación que recibieron. La disponibilidad de estos datos posibilita a las instituciones contar con evidencia objetiva para evaluar la pertinencia de sus programas académicos, introducir mejoras curriculares, fortalecer los servicios de empleabilidad y establecer vínculos más sólidos con los egresados y el entorno productivo.

Por su parte, la toma de decisiones constituye una parte crucial de la gestión institucional, mediante el cual los directivos identifican problemáticas, analizan información relevante, formulan alternativas, seleccionan cursos de acción y evalúan los resultados obtenidos. Este proceso no solo implica la elección de una opción, sino también la utilización sistemática de información confiable que reduzca la incertidumbre y aumente la probabilidad de lograr los objetivos organizacionales. En relación con el seguimiento de egresados, diversos estudios señalan que la implementación de sistemas de rastreo permite “monitorear de forma continua el impacto de la educación superior en las trayectorias profesionales” (Portocarrero et al., 2025), lo cual evidencia la importancia de contar con mecanismos que respalden decisiones basadas en datos.

En este sentido, la forma en que las instituciones responden a la información que producen sus sistemas, especialmente las herramientas de inteligencia de negocios, se convierte en el punto de partida para decidir. La articulación entre ambas variables resulta clave para fortalecer la gestión del área de seguimiento de egresados, ya que una adecuada explotación de los datos puede traducirse en decisiones más oportunas, coherentes y alineadas con los objetivos institucionales.

Bajo este marco, el estudio quiere averiguar si la toma de decisiones en el Área de Seguimiento de Egresados de las Escuelas de Educación Superior Pedagógica a nivel nacional está vinculada con la inteligencia de negocios. Los resultados permitirán aportar evidencia empírica que contribuya a mejorar la gestión institucional, fortalecer la calidad educativa y optimizar la articulación entre la formación pedagógica, el mercado laboral y los egresados.

El estudio está organizado en nueve capítulos. El primero, que funciona como introducción, incluye la definición del problema, los antecedentes, la justificación, las limitaciones, los objetivos y las hipótesis. El Marco Teórico aparece en el Capítulo II. En el tercero se explica la metodología: tipo y nivel de investigación, datos, muestra, instrumentos,

procedimientos, técnicas de análisis y aspectos éticos. Los resultados se muestran en el Capítulo IV; la discusión en el Capítulo V; las conclusiones en el Capítulo VI; las recomendaciones en el Capítulo VII; las referencias en el Capítulo VIII; y los anexos en el Capítulo IX.

1.1. Planteamiento del problema

Durante los últimos diez años, la inteligencia de negocios (BI) ha adquirido mayor importancia porque ayuda a las organizaciones a gestionar grandes cantidades de datos y transformarlos en información útil para la toma de decisiones. En distintos lugares del mundo, se ha visto que usar plataformas analíticas permite ajustar los planes de estudio con rapidez, entender mejor las rutas profesionales de los egresados y mejorar los sistemas de seguimiento. En este sentido, The Chronicle of Higher Education reporta que más del 70 % de las universidades en Estados Unidos emplean soluciones de BI para analizar la inserción laboral, detectar brechas de empleabilidad y fortalecer la pertinencia de sus programas académicos, lo que ha favorecido la anticipación de tendencias del mercado y crear estrategias de apoyo a los graduados (Seltzer, 2023).

No obstante, la adopción del BI no se desarrolla de manera uniforme en todos los contextos. En especial, las universidades públicas de países en desarrollo enfrentan múltiples barreras para su implementación, entre las que se destacan el limitado respaldo de la alta dirección, la escasa valoración del potencial estratégico de los datos, la insuficiente preparación organizacional y los problemas de interoperabilidad tecnológica. Estas condiciones influyen negativamente en la aceptación y uso de los sistemas analíticos, restringiendo el aprovechamiento del BI como un habilitador de eficiencia operativa, optimización de recursos y sostenibilidad institucional, en concordancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Almaaitah, 2025).

De manera complementaria, la literatura evidencia que la inteligencia de negocios puede generar impactos positivos incluso en entornos organizacionales altamente complejos. Huang et al. (2025) señalan que, tras la implementación de un sistema hospitalario de BI entre los años 2019 y 2024, se logró una reducción significativa de la tendencia de inconvenientes en diversas unidades, demostrando que el uso sistemático de información contribuye a mejorar los procesos de gestión. Sin embargo, estas experiencias contrastan con la realidad de numerosas instituciones educativas que aún presentan dificultades para incorporar de forma efectiva este tipo de soluciones tecnológicas.

En Europa, y específicamente en España, las plataformas de análisis han ayudado a detectar diferencias entre lo que enseñan las universidades y lo que pide el mercado laboral. Esto muestra lo valioso que es tener sistemas que sigan a los trabajadores usando información clara y actualizada (Fundación CyD, 2024). De forma similar, en Panamá, un informe de la Universidad Tecnológica de Panamá evidenció que la ausencia de herramientas de BI genera inconsistencias en los registros de egresados, limita la toma de decisiones estratégicas y afecta negativamente la planificación académica (Castillo et al., 2018). Asimismo, en países asiáticos como China, estudios publicados en *Higher Education Research and Development* indican que las instituciones han incorporado BI para monitorear el desempeño profesional de los egresados y orientar decisiones curriculares hacia sectores con mayor demanda laboral (Lin et al., 2024).

A pesar de estos avances internacionales, en Latinoamérica persisten brechas significativas en la adopción de herramientas analíticas dentro de las áreas de seguimiento de egresados. En Perú, la SUNEDU ha señalado que diversas instituciones mantienen procesos predominantemente manuales y carecen de sistemas integrados que permitan obtener información confiable, actualizada y comparable sobre la trayectoria profesional de los estudiantes (Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria [SUNEDU], 2022).

Esta situación impacta directamente en la toma de decisiones institucionales, ya que, ante la ausencia de sistemas de inteligencia de negocios, procesos clave como la identificación de problemas, la generación de alternativas, la selección de soluciones, su adecuación a la realidad institucional y la evaluación de resultados se sustentan principalmente en percepciones, experiencias aisladas o información fragmentada. Como consecuencia, se producen diagnósticos incompletos, retrasos en la identificación de tendencias y limitaciones para anticipar las necesidades formativas y laborales de los egresados.

En este caso, está claro que hace falta revisar cómo la inteligencia de negocios se conecta con las decisiones que se toman al dar seguimiento a los egresados, considerando que su adecuada implementación podría contribuir a consolidar información, anticipar necesidades, optimizar acciones institucionales y fortalecer la calidad de la gestión educativa.

1.2. Descripción del problema

En el contexto actual, el Área de Seguimiento de Egresados de las Escuelas de Educación Superior Pedagógica (EESP) evidencia importantes limitaciones en su capacidad analítica, lo cual afecta directamente la calidad de los procesos de gestión institucional. Si bien existe un marco normativo que establece la obligación de evaluar la pertinencia de la formación brindada, conforme a las Condiciones Básicas de Calidad señaladas por el Ministerio de Educación (MINEDU, 2022), en la práctica se observa que gran parte de la información recolectada no es transformada de manera sistemática en conocimiento útil para orientar decisiones estratégicas. En ese sentido, el problema principal no radica únicamente en la ausencia de datos, sino en la dificultad para procesarlos, integrarlos y analizarlos de forma oportuna.

Asimismo, aunque la normativa nacional dispone la implementación de sistemas de información destinados al seguimiento de egresados según el Congreso de la República (2016),

diversos diagnósticos sectoriales ponen en evidencia que muchas instituciones no alimentan adecuadamente sus bases de datos ni desarrollan procesos de análisis que respalden la toma de decisiones institucionales (Ministerio de Educación [MINEDU], 2020). Como consecuencia, los registros se mantienen desarticulados, incompletos y dispersos, lo que limita la confiabilidad, consistencia y disponibilidad de la información. Esta problemática no es exclusiva del contexto nacional, ya que a nivel internacional la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura a través de su informe GEM, advierte que numerosos sistemas educativos presentan serias dificultades para aprovechar los datos digitales en la gestión, principalmente debido a la escasa instalación de capacidades analíticas y tecnológicas (UNESCO, 2024).

Además, hay una gran diferencia entre lo que pide el mercado laboral y lo que ofrecen las EESP, porque no tienen suficiente capacidad para analizar la información. De acuerdo con el INEI, 2024 el mercado laboral en Perú se caracteriza por mucha informalidad y subempleo. Esto hace necesario contar con datos claros y actualizados sobre cómo se integran los trabajadores y cómo rinden. Sin embargo, por la falta o mala aplicación de sistemas de inteligencia de negocios que ayuden a organizar, unir y mostrar la información de forma ordenada, las EESP tienen problemas para ver con claridad qué áreas necesitan atención urgente y dónde existen vacíos en el uso de los datos.

En esta misma línea, como lo señala Bruno (2023), la falta de soluciones de inteligencia empresarial incide negativamente en la eficacia de la gestión educativa, al restringir el uso estratégico de la información para la mejora continua de los procesos institucionales. Por consiguiente, la carencia de herramientas analíticas avanzadas limita la posibilidad de generar reportes oportunos, indicadores confiables y análisis prospectivos que orienten la formulación de acciones de mejora.

De mantenerse este escenario de ineficiencia operativa, el pronóstico resulta desfavorable, ya que la toma de decisiones en el Área de Seguimiento de Egresados continuará desarrollándose de manera predominantemente reactiva y sustentada en percepciones subjetivas o en información histórica incompleta. Esta situación dificulta la formulación de estrategias efectivas de vinculación con el mercado laboral, así como la selección de alternativas de solución basadas en evidencia. En consecuencia, las EESP verán restringida su capacidad para evaluar el impacto real de las intervenciones pedagógicas y para orientar, con mayor precisión, el fortalecimiento de sus programas formativos.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿La inteligencia de negocios se relacionará con la toma de decisiones en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026?

1.3.2. Problemas específicos

- ¿La inteligencia de negocios se relacionará con la problematización del área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026?
- ¿La inteligencia de negocios se relacionará con el desarrollo de alternativas en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026?
- ¿La inteligencia de negocios influirá en las alternativas en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026?
- ¿La inteligencia de negocios se relacionará con las soluciones decididas en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026?
- ¿La inteligencia de negocios se relacionará con la adaptación de soluciones en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026?

- ¿La inteligencia de negocios se relacionará con el análisis de resultados en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026?

1.4. Antecedentes

1.4.1. Antecedentes nacionales

En el ámbito universitario peruano, la conversión de datos en bruto en información estratégica resulta fundamental para la gestión académica. En esa línea, Alvarado (2025) evidenció que la adopción de plataformas analíticas incrementa significativamente la calidad y efectividad de las resoluciones directivas. A través de un abordaje cuantitativo y descriptivo aplicado a una muestra representativa de gestores en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, el autor corroboró una asociación estadística positiva ($Rho = 0,447$; $p = 0,013$) entre ambas variables. Este precedente respalda la premisa de que la inteligencia de negocios es un catalizador indispensable para optimizar los procesos institucionales al proveer información estructurada y de alto valor.

En una línea similar orientada a la administración educativa, Rivero (2025) evaluó la incidencia de las herramientas analíticas sobre la gestión académica en el nivel superior. A través de un abordaje cuantitativo de corte preexperimental, el autor analizó una muestra de 240 unidades y 50 registros institucionales, empleando el análisis documental como técnica principal. Tras el procesamiento estadístico y la aplicación de la prueba de Wilcoxon, los hallazgos evidenciaron transformaciones altamente significativas ($p=0.000 < 0.05$) a raíz de la incorporación de la inteligencia de negocios. Específicamente, se constató un incremento del 33,10% en el índice de asignaturas aprobadas, una reducción del 14,74% en las incidencias académicas y una optimización del 25,44% en los tiempos requeridos para la emisión de reportes. En consecuencia, la investigación determinó que el soporte analítico ejerce un

impacto sustancial y positivo en la mejora continua de los procesos formativos y administrativos de la institución

En el contexto del sector público limeño, Brown (2024) demostró el valor estratégico de la inteligencia de negocios al evaluar su impacto directo sobre la resolución de incidencias tecnológicas. Mediante un enfoque cuantitativo aplicado y un diseño preexperimental, el investigador contrastó las mediciones antes y después de la implementación analítica sobre una muestra de 91 servidores públicos, seleccionados por muestreo aleatorio. Tras el despliegue de la solución y la recolección de datos mediante instrumentos validados, los resultados evidenciaron un salto cualitativo y cuantitativo hacia niveles óptimos de eficiencia operativa en el posttest frente al escenario inicial. En definitiva, la investigación ratificó que la integración de sistemas de procesamiento de datos constituye un pilar esencial para agilizar, perfeccionar y optimizar la respuesta ante requerimientos institucionales en entidades del Estado.

Explorando el impacto organizacional de las plataformas analíticas, Chacón (2024) evaluó su influencia directa sobre la administración de recursos humanos dentro del sector de servicios tecnológicos en la región Ucayali. Bajo un marco metodológico cuantitativo, transversal y de alcance explicativo —enmarcado en los principios del trabajo decente y crecimiento económico—, la investigación analizó a 52 colaboradores. Para ello, se emplearon cuestionarios estructurados que demostraron una consistencia interna sobresaliente (alfas de Cronbach de 0,902 y 0,904). Los hallazgos confirmaron una incidencia contundente de estas herramientas sobre las labores operativas y de personal, sustentada por los modelos predictivos de Pseudo R^2 de Cox y Snell (0,745) y Nagelkerke (0,751). En síntesis, el estudio evidencia que la adopción de soluciones de datos representa un factor determinante para elevar la eficiencia en el manejo del talento humano corporativo.

En el ámbito de la educación superior, Martínez (2024) investigó la magnitud en que la analítica de datos condiciona las resoluciones institucionales dentro de una universidad privada

ubicada en la región San Martín. Empleando una metodología básica, cuantitativa y de corte no experimental correlacional-causal, el autor recogió la percepción de 134 colaboradores elegidos al azar. El procesamiento de la información, apoyado en herramientas informáticas (SPSS y Excel) y modelos de regresión logística ordinal, arrojó asociaciones estadísticas sumamente fuertes. Concretamente, se registró un coeficiente Rho de Spearman de 0,933 y un Tau-b de Kendall de 0,796 (ambos con un valor $p < 0,01$). Más aún, las estimaciones de Nagelkerke confirmaron que la adopción de estas plataformas tecnológicas explica el 75,0% de la varianza en la toma de decisiones. Todo ello ratifica que el uso de inteligencia de negocios constituye un elemento medular para potenciar y dar solidez a la direccionalidad estratégica en el entorno universitario.

Desde el ámbito de la gestión gubernamental, Pizango (2024) evidenció la utilidad práctica de la analítica de datos al optimizar los procesos resolutivos dentro de la gerencia tributaria de una municipalidad loreana. Apoyándose en la reconocida metodología de Ralph Kimball para el modelado dimensional, la investigación de corte aplicado y cuasiexperimental (que incluyó grupo de control) evaluó empíricamente el desempeño del aplicativo frente a sus usuarios finales. A través de la observación estructurada y el registro sistemático de métricas temporales, los hallazgos confirmaron una notable aceleración operativa tras la intervención tecnológica. Específicamente, la emisión de indicadores de gestión se agilizó en 113,64 segundos, mientras que la consolidación de datos recaudatorios se adelantó en 25,75 segundos. Como impacto más relevante, el ciclo global necesario para adoptar una decisión se redujo en 7,98 minutos, demostrando de manera concluyente que el soporte de soluciones informáticas especializadas eleva radicalmente la eficiencia administrativa en el sector público.

Enfocándose en procesos neurálgicos de la gestión académica, Palomino (2023) evaluó el impacto de las plataformas analíticas sobre las resoluciones tomadas durante los ciclos de admisión en una universidad estatal. El estudio usó un diseño preexperimental y un enfoque

cuantitativo. Se eligieron 52 empleados de la universidad mediante un muestreo aleatorio simple con intención, que fueron la población y muestra. Se aplicó una encuesta con un cuestionario como herramienta para recoger los datos; los resultados mostraron que después de usar la inteligencia de negocios, la toma de decisiones mejoró mucho en el postest, con una diferencia clara frente al pretest. Esto demuestra que la herramienta hace más eficiente y de mejor calidad el proceso de admisión. En resumen, la inteligencia de negocios es clave para optimizar las decisiones, aporta grandes beneficios a la gestión de la universidad y sirve como base para futuros estudios.

Centrando su atención en el impacto pedagógico, Silva (2023) analizó la influencia de las herramientas analíticas sobre la administración de los procesos de enseñanza superior en una universidad estatal de la región Ucayali. A través de un abordaje cuantitativo y un diseño cuasiexperimental, el investigador evaluó a una muestra probabilística de 60 catedráticos. Mediante el empleo de técnicas de observación y cuestionarios debidamente validados, el estudio contrastó las mediciones de los grupos experimental y de control en dos momentos distintos. Los hallazgos revelaron que, si bien ambos conjuntos partieron de niveles similares en el diagnóstico inicial, la cohorte experimental experimentó un salto cualitativo hacia rangos de excelencia en el postest, contrastando con el estancamiento del grupo de control. De este modo, quedó demostrado empíricamente que la integración de sistemas de inteligencia de negocios transforma positivamente la labor docente, fomentando esquemas de trabajo más flexibles, mediados por la tecnología y orientados al fortalecimiento integral de las competencias digitales y socioemocionales del profesorado.

Complementando la exploración de la inteligencia de negocios en la educación superior, un segundo trabajo de Silva (2023) evaluó la injerencia de la analítica de datos sobre la dinámica administrativa en la Universidad Nacional de Moquegua. Bajo un marco metodológico cuantitativo de alcance descriptivo-relacional y diseño no experimental, el

investigador contrastó las ventajas estratégicas, tangibles e intangibles frente a dimensiones pedagógicas, espaciales y tecnológicas. La recopilación de información, efectuada mediante instrumentos estructurados de 18 reactivos aplicados a un grupo de 63 catedráticos, evidenció una fuerte aceptación institucional. Los datos descriptivos revelaron que el 65,1% del profesorado califica como casi indispensable la aplicación de estas herramientas, mientras que un 27,0% reconoce su utilidad ocasional. Apoyado en un nivel de significancia nulo ($p=0.000$) obtenido a través de la prueba de Chi-cuadrado, se verificó empíricamente que la adopción sistematizada de soluciones de información potencia la capacidad resolutoria, perfecciona la operatividad académica y eleva, en última instancia, el nivel competitivo de la casa de estudios

En el plano de la alta dirección universitaria, Barahona (2022) demostró la viabilidad de agilizar las resoluciones gerenciales mediante la implementación de arquitecturas de datos en los Centros Empresariales de la Universidad Señor de Sipán. Apoyándose en la metodología de Ralph Kimball e integrando plataformas como SQL Server, Visual Studio 2017 y Power BI, el autor ejecutó un diseño preexperimental enfocado en una muestra censal de seis ejecutivos de alto nivel. La recolección de métricas, basada en la observación estructurada y el cronometraje, arrojó resultados operativos concluyentes: la extracción de reportes financieros se aceleró en 24,30 segundos (optimizando el proceso en un 85,44%), mientras que la generación de informes de matrícula mejoró su tiempo de respuesta en 13,38 segundos. El impacto más notable se observó en la fase de escrutinio de información, donde el tiempo invertido se redujo en 31,40 minutos, generando una aceptación absoluta (100% de satisfacción) por parte de los evaluadores. Este antecedente corrobora que la inteligencia de negocios transforma radicalmente la velocidad y calidad del análisis estratégico institucional.

1.4.2. Antecedentes internacionales

En el ámbito internacional, Hiremath et al. (2025) exploraron desde la India la evolución de las plataformas analíticas mediante la integración de aprendizaje automático para

optimizar la exactitud de los pronósticos empresariales. A través de un diseño cuantitativo y experimental, los autores validaron un modelo predictivo procesando extensos conjuntos de datos históricos (series temporales) vinculados a ventas, inventarios y dinámicas de mercado. El soporte metodológico combinó técnicas de preprocesamiento avanzadas, Análisis Discriminante Lineal (LDA) para la selección de variables y la implementación de redes neuronales GRU enriquecidas, las cuales fueron calibradas mediante el algoritmo IFP. Al evaluar el rendimiento de esta novedosa arquitectura algorítmica (IFP-EGRU), las métricas resultaron sobresalientes: se alcanzó una precisión del 95,3%, un índice recall del 96,2%, un F1-score del 95,9% y una exactitud general del 97%. Estos hallazgos demuestran categóricamente que la simbiosis entre inteligencia de negocios y modelamiento predictivo reduce la incertidumbre temporal, dotando a la gerencia de herramientas altamente fiables para cimentar sus decisiones estratégicas.

En el Medio Oriente, Alkhwaldi et al. (2025) analizaron los factores determinantes para la asimilación tecnológica de plataformas analíticas en universidades de Jordania. Tomando como base teórica el modelo UTAUT y añadiendo la cultura organizacional orientada a los datos como constructo fundamental, los investigadores desplegaron un diseño cuantitativo, transversal y correlacional. Mediante encuestas digitales, se recopilieron las valoraciones de 427 autoridades y gestores académicos, procesando la información a través del modelamiento de ecuaciones estructurales (SEM). Los hallazgos estadísticos confirmaron que las expectativas de rendimiento, las condiciones facilitadoras y la influencia social impactan decisivamente en la intención de uso de estas herramientas. Adicionalmente, se demostró que instaurar una cultura institucional que priorice la evidencia empírica es un requisito previo indispensable para garantizar una adopción exitosa, lo cual optimiza directamente la direccionalidad gerencial y la eficacia en la toma de decisiones.

Sanusi (2023), Nigeria, en su estudio titulado Panel interactivo de seguimiento de antiguos alumnos mediante técnicas de inteligencia empresarial y aprendizaje automático, se buscó como objetivo desarrollar un dashboard interactivo de seguimiento de egresados que integre herramientas de inteligencia de negocios y algoritmos de aprendizaje automático para predecir tendencias de empleabilidad y progresión académica hacia estudios de posgrado. . Mediante un diseño cuantitativo, aplicado y de corte analítico, utilizando minería de datos y modelamiento predictivo; la población estuvo conformada por registros históricos de egresados universitarios y la muestra por un subconjunto depurado de dichos registros académicos y laborales; se emplearon como técnica el análisis de datos y como instrumentos bases de datos institucionales y software de BI, incorporando el algoritmo Support Vector Machine; los resultados evidenciaron que el modelo alcanzó una precisión aproximada del 90% en la predicción de trayectorias de los egresados y permitió visualizar información clave mediante tableros interactivos; se concluyó que el uso de inteligencia de negocios combinada con machine learning fortalece el seguimiento de egresados, mejora la transparencia institucional y apoya la toma de decisiones estratégicas relacionadas con la calidad educativa, el plan de estudios y la reputación universitaria.

En Colombia, Montaña (2024) evidenció cómo la analítica de datos puede transformar de manera integral la administración de centros formativos en etapas iniciales. Mediante un enfoque de carácter aplicado, el investigador integró la información interna de la comunidad educativa (estudiantes, docentes y administrativos) apoyándose en técnicas de modelado dimensional, diseño arquitectónico y análisis estratégico PESTEL. El procesamiento de estos registros a través de matrices especializadas y paneles de control en Power BI arrojó resultados sumamente favorables. Específicamente, se constató que la adopción de estas plataformas no solo reduce los costos operativos y optimiza los procesos, sino que mejora sustancialmente la identificación de necesidades en los grupos de interés. La investigación determinó que el

soporte analítico posee un enorme potencial para elevar la calidad educativa de forma sostenible, enfatizando, además, que el éxito de esta transición tecnológica depende indiscutiblemente de la capacitación constante del recurso humano y del adecuado manejo de la información.

Correa et al. (2025) desarrolló un artículo que explica la creciente adopción de BI en la gestión universitaria y su rol para optimizar procesos académicos y de empleabilidad. La Investigación de tipo revisión bibliométrica; recolecto 755 publicaciones indexadas en Scopus entre 2019 y diciembre de 2023; se analizaron mediante herramientas Bibliometrix/Biblioshiny el número de documentos, autores, colaboraciones, palabras clave, temas emergentes y metodologías empleadas. El estudio evidencia que el uso de BI y análisis de datos se está consolidando en la gestión de educación superior, con tendencias crecientes en aprendizaje analítico, minería de datos educativos y modelado predictivo; subraya la necesidad de enfoques interdisciplinarios y éticos, especialmente en regiones poco representadas

Loachamin (2023) en Ecuador, usando como caso de estudio la Universidad Central del Ecuador. El objetivo fue crear una arquitectura de inteligencia de negocios adaptada a las necesidades de la universidad, que sirva como base para futuros análisis en la gestión académica y la toma de decisiones. El estudio fue aplicado, con un enfoque de caso y una metodología orientada al diseño de soluciones. Incluyó identificar el negocio, levantar requisitos, diseñar la arquitectura de BI, implementar procesos ETL, visualizar los datos y supervisar y mantener la solución. La población estuvo constituida por los procesos académicos de la Universidad Central del Ecuador, considerándose como muestra aquellos procesos y fuentes de información relevantes para la gestión académica. Se emplearon como técnica principal el análisis documental y el levantamiento de información, utilizando como instrumentos fichas de análisis, matrices de requerimientos y modelos de arquitectura. Los resultados evidenciaron que la arquitectura propuesta, basada en tecnologías como Oracle BI

y Pentaho y en un enfoque de Data Warehouse, permitió integrar datos provenientes de diferentes fuentes y presentarlos de manera clara y accesible para los usuarios finales. Se concluyó que el diseño de una arquitectura de inteligencia de negocios contribuye significativamente a mejorar la calidad, oportunidad y confiabilidad de la información para la toma de decisiones en los procesos académicos de una institución de educación superior.

Manrique et al. (2024) su objetivo fue evaluar el nivel de madurez de la inteligencia de negocios en el área de planeación y crear una arquitectura que apoye la toma de decisiones institucionales. El estudio fue aplicado, usó un enfoque mixto y tuvo un alcance descriptivo–diagnóstico. Se eligió una muestra intencional de personal clave de entre los colaboradores de la universidad relacionados directa o indirectamente con el área de planeación; las principales técnicas empleadas fueron cuestionarios y entrevistas, utilizando cuestionarios estructurados y guías de entrevista como instrumentos; los resultados evidenciaron un bajo a medio nivel de madurez en inteligencia de negocios, caracterizado por limitaciones en la integración de datos, ausencia de procesos estandarizados y escaso soporte tecnológico para el análisis de información, lo que justificó la propuesta de una arquitectura orientada a procesos Backend e infraestructura de datos; se determinó que la transición hacia una arquitectura integral resulta esencial para dinamizar el flujo de información y garantizar que las decisiones directivas se tomen de forma ágil, oportuna y respaldadas por evidencia empírica.

Arce (2024), Colombia tuvo como objetivo proponer fundamentos y una herramienta basada en inteligencia de negocios que apoye la toma de decisiones orientadas a mejorar la calidad educativa en instituciones de educación básica y media del departamento del Chocó, considerando su bajo desempeño evidenciado en las Pruebas Saber del ICFES; metodológicamente desarrolló una investigación de enfoque cuantitativo y nivel descriptivo, utilizando datos provenientes de bases de datos abiertas del gobierno nacional, a partir de los cuales se establecieron categorías, variables e indicadores de contraste; la población estuvo

conformada por registros educativos oficiales del departamento del Chocó, trabajándose con una muestra derivada de bases de datos institucionales y resultados de simulacros del nivel 11 de los últimos dos años; se empleó como técnica el análisis documental y como instrumento una estructura de preguntas orientadoras y un prototipo de interfaz con modelos desarrollados en Power BI; los resultados evidenciaron que, tras la simulación y aplicación de métodos de acción, se obtuvo una mejora en los indicadores de rendimiento del estudiante, desempeño escolar y satisfacción estudiantil, alcanzando una valoración aproximada de 442 puntos sobre la media nacional; concluyéndose que la aplicación de fundamentos de inteligencia de negocios en el sector educativo permite integrar grandes volúmenes de datos, fortalecer la cultura del uso de información y generar mejores decisiones y acciones orientadas al incremento de la calidad educativa en el departamento del Chocó.

En el ámbito de la administración gubernamental colombiana, López (2023) desarrolló una investigación orientada a consolidar una arquitectura analítica que optimice la formulación de políticas públicas en el departamento de Antioquia; el estudio siguió un enfoque cuantitativo, aplicado e inductivo. Se usaron como población los conjuntos de datos abiertos de entidades del gobierno de Antioquia del periodo 2019-2. La muestra incluyó datos geográficos de los municipios, los puntajes globales de las pruebas Saber 11-2 y la cobertura de servicios públicos por municipio. Se emplearon sistemas de información geográfica, modelos de arquitectura de BI y herramientas de integración de datos, y se aplicaron técnicas de análisis de datos y análisis geoespacial; los resultados evidenciaron que la integración de datos heterogéneos dentro de una arquitectura de inteligencia de negocios facilita el análisis conjunto de variables socioeconómicas y educativas, mejorando la comprensión territorial y fortaleciendo el soporte analítico para los tomadores de decisiones; se concluye que la inteligencia de negocios constituye un recurso estratégica ineludible para el estado, al permitir

la integración, análisis y visualización de datos de distintas fuentes, contribuyendo a una toma de decisiones más informada y orientada al desarrollo territorial.

Explorando el impacto de la tecnología en los servicios de colocación laboral universitaria, Aghaw (2024) analizó el rol del análisis predictivo como soporte para la direccionalidad estratégica en los centros de carrera. Para ello adoptó una metodología cualitativa-cuantitativa (descriptiva correlacional) en la que se consolidaron datos de múltiples fuentes (registros de compromiso estudiantil, empleabilidad, recursos asignados) y se aplicaron análisis de tendencias y forecast para evaluar el impacto de las herramientas BI en dichos servicios. Como resultado numérico principal se encontró que las herramientas BI permitieron una mejora significativa en la capacidad de predicción de resultados de empleabilidad y en la toma de decisiones: por ejemplo, se redujo el número de estudiantes “en riesgo” sin seguimiento adecuado en un 27 % y la asignación de recursos se optimizó en un 22 % respecto al modelo tradicional. Como conclusión, el estudio afirma que la integración de herramientas BI transforma los servicios de colocación de egresados de un modelo reactivo a uno proactivo y centrado en datos, lo que posibilita que los centros de carrera alineen su oferta con las demandas del mercado y anticipen necesidades emergentes.

Explorando la utilidad de estas tecnologías en el tercer sector, Blanco et al. (2024) formularon una propuesta analítica orientada a perfeccionar las resoluciones gerenciales basadas en proyectos dentro de una organización no gubernamental (ONG) en Colombia. Mediante una investigación de corte aplicado y nivel descriptivo —centrada en la gestión de flujos de información—, los autores evaluaron las áreas responsables del tratamiento de datos institucionales. El diagnóstico organizacional inicial, apoyado en matrices y herramientas de modelamiento, reveló una preocupante ausencia de estandarización y una carencia de plataformas capaces de consolidar los registros de beneficiarios. Para mitigar estas deficiencias, se estructuró un modelo integral que abarca todo el ciclo de vida de los datos, culminando en

el diseño de tableros de control y un cuadro de mando interactivo. Las conclusiones del estudio reafirmaron que la adopción de inteligencia de negocios es vital para gobernar información masiva en entidades sociales, otorgando a los directivos la capacidad de acceder a reportes en tiempo real para ejecutar decisiones con un alto nivel de eficiencia.

En el contexto europeo, Antoñanzas (2022) exploró desde España la integración de prácticas ágiles en entornos analíticos, evaluando el grado de madurez operativa de diversas plataformas de inteligencia de negocios bajo el marco de trabajo DevOps, empleando una metodología de enfoque cualitativo con análisis comparativo y revisión documental de modelos de madurez DevOps, complementada con el análisis de casos reales de proyectos de BI desarrollados en la empresa NTTData; la población estuvo conformada por herramientas de Business Intelligence ampliamente utilizadas en el mercado y proyectos reales de BI, siendo la muestra seleccionada de manera intencional en función de su relevancia y uso extendido; se utilizaron como técnica principal el análisis documental y el estudio de casos, y como instrumentos matrices de evaluación basadas en categorías y niveles de madurez DevOps, fichas de caracterización de herramientas y registros de proyectos; los resultados evidenciaron que las herramientas de BI presentan diferentes niveles de alineación con DevOps, alcanzando en la mayoría de los casos niveles teóricos intermedios de madurez y mostrando brechas principalmente en automatización, integración continua y mantenibilidad; se concluyó que la adopción de metodologías DevOps en proyectos de Business Intelligence aún es parcial, por lo que se requieren mejoras en procesos, herramientas y comunicación entre equipos para alcanzar mayores niveles de madurez y optimizar el desempeño de los proyectos de BI.

1.5. Justificación de la investigación

1.5.1. Justificación teórica

Este estudio se apoya en los aportes teóricos de la inteligencia de negocios y la toma de decisiones, pues permite comprender cómo el Área de Seguimiento de Egresados gestiona y utiliza la información que produce y requiere para su funcionamiento. Desde la inteligencia de negocios, se asume que las instituciones de educación superior aprovechan datos oportunos, fiables y fácilmente interpretables para responder a situaciones complejas y orientar sus acciones. A su vez, la teoría de la toma de decisiones sirve de base para explicar cómo los responsables del área seleccionan alternativas con mayor claridad, reducen la incertidumbre y se anticipan a problemas que antes pasan desapercibidos. En conjunto, estas perspectivas muestran que ambos enfoques se complementan y ofrecen un sustento sólido para comprender y fortalecer las decisiones que se adoptan en este espacio institucional.

1.5.2. Justificación práctica

Las Escuelas de Educación Superior Pedagógica pueden usar esta investigación para tomar mejores decisiones. También ayuda a mejorar las estrategias para que la gestión de estas escuelas sea más efectiva y eficiente.

1.5.3. Justificación metodológica

Este estudio identificó como problema la falta de un modelo de inteligencia de negocios para apoyar la toma de decisiones en el área de seguimiento de egresados de las Escuelas de Educación Superior Pedagógica. Con base en ello, se propusieron hipótesis como posibles soluciones y luego se definieron los objetivos que marcan las metas del trabajo.

1.6. Limitaciones de la investigación

Hay poca bibliografía sobre casos nacionales, por lo que será difícil encontrar trabajos que mejoren la toma de decisiones en el área de seguimiento de egresados usando inteligencia

de negocios con un enfoque nuevo en las Escuelas de Educación Superior Pedagógica. Además, en las facultades de pregrado y posgrado de las principales universidades del país hay una falta moderada de estudios previos relacionados con este tema.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo general

Determinar si la inteligencia de negocios se relacionará con la toma de decisiones en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026.

1.7.2. Objetivos específicos

- Determinar si la inteligencia de negocios se relacionará con la problematización del área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026.
- Determinar si la inteligencia de negocios se relacionará con el desarrollo de alternativas en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026.
- Determinar si la inteligencia de negocios influirá en las alternativas en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026.
- Determinar si la inteligencia de negocios se relacionará con las soluciones decididas en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026.
- Determinar si la inteligencia de negocios se relacionará con la adaptación de soluciones en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026.

- Determinar si la inteligencia de negocios se relacionará con el análisis de resultados en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026.

1.8. Hipótesis

1.8.1. Hipótesis general

La inteligencia de negocios se relaciona con la toma de decisiones en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026.

1.8.2. Hipótesis específicas

- La inteligencia de negocios se relaciona con la problematización del área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026.
- La inteligencia de negocios influye en las alternativas de solución desarrolladas en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026.
- La inteligencia de negocios influye en las alternativas en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026.
- La inteligencia de negocios se relaciona con las soluciones decididas en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026.
- La inteligencia de negocios se relaciona con la adaptación de soluciones en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026.
- La inteligencia de negocios se relaciona con el análisis de resultados en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Marco conceptual

2.1.1. *Inteligencia de negocios*

Es un campo orientado a la integración y consolidación de información procedente de múltiples fuentes, con el propósito de ofrecer al analista una visión integral y coherente de los datos. Esta disciplina facilita el acceso, organización y análisis de grandes volúmenes de información, permitiendo que los usuarios exploren los datos de manera flexible y bajo criterios propios, lo que contribuye a generar conocimiento útil para la interpretación de la realidad organizacional y el apoyo a la toma de decisiones estratégicas (Rozenfarb, 2008).

También se concibe como un enfoque estratégico que integra sistemas de almacenamiento y análisis de datos para transformar grandes volúmenes de información educativa en conocimiento útil, permitiendo que las decisiones institucionales se sustenten en evidencia y no únicamente en la experiencia de los directivos. En la educación superior, este enfoque posibilita comprender el comportamiento académico, optimizar los procesos educativos, fortalecer el diseño curricular y promover una mayor participación estudiantil, a partir del aprovechamiento de datos generados por plataformas virtuales, clases en línea y entornos digitales de aprendizaje (Natrajan y Pandey, 2023).

Además, es un grupo de herramientas, procesos y enfoques orientados a transformar grandes volúmenes de datos organizacionales en información significativa que respalde la toma de decisiones, mejore el desempeño institucional y optimice la gestión en distintos niveles. En el contexto de las instituciones de educación superior, la BI facilita el aprovechamiento estratégico de datos sobre estudiantes, personal y operaciones, fortaleciendo la intención y el uso efectivo de los sistemas mediante factores como la expectativa de desempeño, la influencia social y las condiciones facilitadoras; asimismo, su adopción se ve potenciada cuando existe

una cultura organizacional que promueve decisiones basadas en datos, consolidando a la BI como un recurso clave para una gestión más informada y orientada a resultados (Alkhwaldi et al., 2025).

Es un área dedicada a formar habilidades analíticas que ayudan a transformar grandes volúmenes de datos en información útil para tomar decisiones dentro de las organizaciones, combinando conocimientos de negocios y tecnología. Desde esta perspectiva, la inteligencia de negocios no solo abarca el uso de herramientas y sistemas especializados, sino también la formación de competencias que respondan a las demandas de la economía digital; asimismo, se concibe como un proceso en constante evolución, influido por la incorporación de tecnologías emergentes y por la necesidad de alinear los programas formativos con los cambios del entorno digital, a fin de asegurar que los profesionales cuenten con habilidades actualizadas y pertinentes (Zhang et al., 2025).

Se concibe como un conjunto integrado de procesos, metodologías y tecnologías que trabajan juntos para convertir muchos datos institucionales en información útil, apoyando decisiones operativas, académicas y estratégicas en las organizaciones educativas. Desde esta perspectiva, la BI articula analítica de aprendizaje, minería de datos educativos y modelos predictivos basados en inteligencia artificial y aprendizaje automático, con el propósito de anticipar fenómenos como la deserción estudiantil, optimizar recursos y fortalecer el desempeño institucional; asimismo, su aplicación implica considerar dimensiones éticas, de equidad y gobernanza de datos, a fin de garantizar un uso transparente, justo y contextualizado de la información, especialmente en entornos con brechas tecnológicas y limitaciones de infraestructura (Correa et al., 2025).

La inteligencia de negocios se entiende como un enfoque que reúne distintos procesos para recolectar, organizar, analizar e interpretar datos, con el fin de convertir información complicada en conocimiento práctico que ayude a la toma de decisiones. Desde esta

perspectiva, permite comprender y articular los fenómenos asociados al análisis de datos, la analítica de negocios y la analítica de datos como componentes interrelacionados que fortalecen los procesos decisionales en entornos organizacionales; asimismo, se reconoce como un soporte estratégico que facilita a los profesionales desenvolverse con mayor claridad en contextos caracterizados por el uso intensivo de información (Roy, 2025).

La inteligencia de negocios se concibe como un enfoque integral que articula aplicaciones, infraestructura tecnológica, herramientas y buenas prácticas orientadas a facilitar el acceso, análisis y aprovechamiento de la información organizacional, con el fin de mejorar el desempeño y respaldar la toma de decisiones. Asimismo, implica un proceso sistemático mediante el cual las organizaciones recopilan, analizan y se trata de un proceso organizado que ayuda a las organizaciones a reunir, analizar y compartir información relevante, tanto interna como externa, para convertirla en conocimiento práctico sobre su entorno, los mercados y su competencia. Todo esto se logra principalmente gracias al uso y desarrollo de la tecnología de la información (Ospina et al., 2020).

2.1.1.1. Rapidez. La rapidez significa que una organización puede manejar información relevante y usarla para tomar decisiones de gestión, apoyándose en las capacidades de inteligencia de negocios que facilitan el acceso, análisis y uso del conocimiento, desde esta perspectiva, la rapidez no solo implica reducir el tiempo de respuesta ante situaciones del entorno, sino también mejorar la agilidad con la que los directivos identifican problemas y oportunidades, lo que favorece un mejor desempeño organizacional (Alzghoul et al., 2022).

La rapidez se entiende como la capacidad organizacional para transformar de manera ágil el capital intelectual en acciones innovadoras oportunas, apoyadas en el uso de la inteligencia de negocios, con el fin de responder eficazmente a las exigencias del entorno competitivo. Este concepto alude a la velocidad con la que la empresa procesa información, toma decisiones y ejecuta innovaciones, permitiendo que el conocimiento humano, estructural

y relacional se convierta prontamente en valor estratégico; en este sentido, la rapidez actúa como un mecanismo que potencia el impacto del conocimiento sobre la ventaja competitiva, al reducir tiempos de respuesta y acelerar la generación de resultados organizacionales (Niwash et al., 2022).

2.1.1.2. Fiabilidad. La fiabilidad se entiende como la capacidad del sistema de percepción para ofrecer resultados de detección consistentes y precisos, incluso en escenarios complejos y ambiguos, al incorporar un mecanismo interno de evaluación de la incertidumbre. Esta característica permite que el sistema no solo identifique objetos con alta exactitud, sino que también estime el grado de confianza de sus propias predicciones, favoreciendo respuestas seguras y oportunas ante posibles fallos. En este sentido, la fiabilidad se vincula con el desempeño estable del modelo, su rápida capacidad de recuperación y su aporte directo al fortalecimiento de la confianza en los sistemas avanzados de asistencia a la conducción (Zhang, 2025).

2.1.1.3. Nivel de abstracción. Es la capacidad de un sistema para responder preguntas complejas procesando piezas más pequeñas de información. Para lograrlo, es necesario contar con un modelo de datos sólido y entender bien la lógica del negocio y la función de cada dato (Fernández, 2018).

El nivel de abstracción se entiende como el grado en que la información es transformada y sintetizada a partir de datos originales, permitiendo pasar de descripciones operativas a representaciones conceptuales que facilitan la comprensión de fenómenos complejos. En el contexto de la inteligencia económica apoyada por inteligencia artificial, este nivel se incrementa debido al tratamiento automatizado de grandes volúmenes de información, lo que posibilita identificar patrones, relaciones y tendencias que no son evidentes mediante técnicas tradicionales (Revel, 2024).

2.1.1.4. Presentación de información. El sistema tendrá un mejor desempeño en este aspecto si el usuario requiere menos esfuerzo para interpretar los datos. Por eso es importante cuidar el diseño visual de los paneles, la información y las herramientas de visualización. La idea no es solo que se vean bien, sino que la estructura visual sea clara y fácil de interpretar (Ortiz, 2019).

La presentación de la información consiste en tomar los datos de los sistemas de inteligencia de negocios y convertirlos en informes e indicadores visuales fáciles de entender e interactivos. Estos ayudan a los gerentes a tomar decisiones y a interpretar mejor el comportamiento de las ventas. Este proceso integra el uso de herramientas y modelos de análisis estructurados, permitiendo que la información histórica sea mostrada de manera oportuna y orientada a las necesidades específicas de los directivos. De esta forma, la presentación de información se convierte en un elemento clave para convertir los datos en conocimiento útil para la gestión (Mesías et al., 2023).

2.1.2. Toma de decisiones

Según Chiavenato (2012), la experiencia de los gerentes y funcionarios es clave para tomar buenas decisiones, porque hay muchas variables y la realidad empresarial es muy compleja. Ganar experiencia toma tiempo y suele ser caro. Como gran parte del aprendizaje viene de los errores, alcanzar un alto nivel de experiencia en los negocios puede costar mucho. Por eso, cualquier experiencia que se pueda obtener sin sufrir las consecuencias de una mala decisión será bienvenida y más rentable, sin importar lo que cueste. En el mundo de los negocios, la toma de decisiones es el proceso de seleccionar una de las múltiples opciones o métodos para afrontar diversas circunstancias de la vida en distintos contextos, incluyendo el corporativo, personal, familiar y profesional (utilizando metodologías cuantitativas proporcionadas por la administración). En esencia, aun en ausencia de un conflicto latente, la

toma de decisiones consiste en elegir una alternativa entre varias disponibles para abordar un problema presente o potencial.

De acuerdo con García et al. (2007), la toma de decisiones se ha beneficiado del uso de herramientas matemáticas que permiten decidir de manera más rápida y eficiente, ayudando a los empresarios actuales. Por eso se plantea un método de decisión con varios criterios y expertos, que facilita llegar a un consenso, reduce el tiempo para decidir y mejora la eficiencia, la efectividad y la competitividad.

Las decisiones pueden darse en situaciones de riesgo o incertidumbre. Los gerentes siempre buscan decidir bien, porque la calidad de esas decisiones puede marcar la diferencia entre que una organización tenga éxito o fracase. De hecho, todos tomamos decisiones a diario, y algunas de ellas son muy relevantes para nuestra vida (Agüero, 2019).

De igual forma se concibe como un proceso reflexivo y sistemático mediante el cual se analizan, seleccionan y ajustan acciones pedagógicas con base en la revisión crítica de contenidos, la alineación de experiencias formativas y la retroalimentación continua de los participantes, con el propósito de fortalecer la coherencia curricular y la pertinencia de la práctica docente. En este sentido, implica elegir alternativas que favorezcan la integración entre teoría y práctica, así como la implementación de estrategias colaborativas que atiendan las necesidades reales de la capacitación en educación especial (Billman et al., 2025).

Además se concibe como un proceso sistemático y fundamentado que integra múltiples criterios y perspectivas para seleccionar, entre diversas alternativas, aquella opción que optimiza los objetivos educativos establecidos, considerando evidencias, juicios expertos y necesidades del contexto. En el ámbito de la educación física, este proceso implica priorizar estrategias pedagógicas mediante el análisis comparativo de dimensiones clave como la calidad

de enseñanza, el compromiso estudiantil y la inclusión, garantizando elecciones transparentes, coherentes y orientadas a la mejora continua del diseño curricular (Sun et al., 2025).

En educación inicial puede entenderse como un proceso reflexivo y contextualizado mediante el cual los educadores analizan, integran y valoran distintas fuentes de evidencia para orientar la planificación, adaptación y mejora de sus programas y acciones pedagógicas. Este proceso se sustenta en la interpretación de observaciones sobre los niños, la retroalimentación de las familias y el intercambio profesional, así como en condiciones institucionales que facilitan el uso informado de la evidencia. En consecuencia, la toma de decisiones se configura como una práctica dinámica que articula el juicio profesional con apoyos organizacionales, permitiendo responder de manera pertinente a las necesidades del contexto educativo (Levickis et al., 2025).

Por último, se destaca como un proceso sistemático y reflexivo mediante el cual se analiza una situación problemática y se selecciona, entre diversas alternativas, la acción más adecuada para resolverla. Este proceso implica seguir una secuencia ordenada de pasos que orientan al individuo u organización a elegir de manera consciente y fundamentada la opción que mejor responda a las necesidades del problema planteado, permitiendo así encaminar acciones hacia una solución efectiva (Barreto et al., 2022).

2.1.2.1. Problematización. El primer paso para tomar decisiones es detectar la diferencia entre cómo están las cosas y cómo deberían estar. Esa diferencia genera presión sobre los directivos para actuar, ya sea por plazos, problemas financieros, evaluaciones próximas o políticas de la empresa. Eso es lo que hace que una situación se considere un problema (Zanatta, 2021).

La problematización se entiende como un proceso reflexivo y crítico mediante el cual se examinan los modelos teóricos de toma de decisiones éticas a la luz de las situaciones reales

que enfrentan los profesionales, considerando tanto la complejidad del contexto como las particularidades de cada caso. Este proceso implica cuestionar el uso mecánico de dichos modelos y promover un posicionamiento autónomo y responsable del profesional, integrando el análisis de la norma, las circunstancias específicas y la relación con las personas involucradas, con el fin de orientar decisiones razonables y éticamente fundamentadas (Cataldo, 2020).

2.1.2.2. Desarrollo de alternativas. Se entiende como el proceso mediante el cual se generan, analizan y depuran distintas opciones de solución a partir de la información recopilada durante la gestión, considerando sus posibles consecuencias y efectos antes de tomar una decisión, siendo un proceso que implica examinar de manera breve pero sistemática cada alternativa, valorando su conveniencia y viabilidad, de modo que sirvan como base para una elección informada; asimismo, se apoya en la retroalimentación de los sistemas y en los datos provenientes de la actividad organizacional, lo que permite fortalecer la calidad y coherencia de las decisiones adoptadas (Barreto et al., 2022).

A la vez, se entiende como el proceso mediante el cual las organizaciones identifican, formulan y comparan distintas opciones de acción orientadas a mejorar su productividad y desempeño, considerando de manera integral los factores internos, las buenas prácticas operacionales y los sistemas de apoyo a la gestión. Este proceso se sustenta en el análisis estructurado de información relevante y en el uso de herramientas analíticas, como la lógica difusa, que permiten evaluar escenarios complejos y seleccionar las opciones más coherentes con los objetivos empresariales. De esta manera, el desarrollo de alternativas constituye un componente clave de la toma de decisiones, al facilitar la elección de cursos de acción que favorezcan cambios organizacionales oportunos y sostenibles (Londoño, 2021).

2.1.2.3. Influencia en las alternativas. Las alternativas de decisión son las distintas acciones posibles que se muestran como opciones y afectan la elección final. Después de definir

claramente el problema, es importante reunir la información más confiable sobre cada opción (fxtrader, 2010).

2.1.2.4. Solución decidida. Resolver un problema significa crear opciones o posibles caminos para mejorar una situación que causa malestar. El proceso tiene seis pasos: identificar el problema, analizarlo, pensar en soluciones posibles, tomar una decisión, aplicar la solución elegida y evaluar los resultados (Jiménez, 2020).

La solución decidida se entiende como la alternativa final seleccionada a partir de la aplicación sistemática de herramientas de apoyo a la decisión, como la lógica difusa y sus distintos criterios de evaluación, que permiten comparar y priorizar opciones según su nivel de adecuación. Esta solución representa la elección más conveniente, validada por expertos, al considerar aquellos programas o acciones que generan mayor impacto positivo en el desempeño organizacional, la calidad del servicio y la integración entre directivos y empleados, orientándose a resolver problemas de manera efectiva y coherente con los objetivos institucionales (Briceño et al., 2022).

2.1.2.5. Análisis de resultado. El análisis de resultados constituye la fase final de una investigación; en esta etapa se procesa toda la información presentada a lo largo del estudio, con el propósito de mostrarla de manera comprensible y ordenada, a fin de alcanzar las conclusiones derivadas de los datos. Para que los datos recogidos realmente sirvan, conduzca a conclusiones medibles y oriente la toma de decisiones, es indispensable eliminar datos innecesarios y transformar los datos pertinentes para su análisis conjunto (TeamSystem, s.f.).

El análisis de resultados consiste en interpretar de manera organizada la información recogida en el campo y en los documentos, para entender cómo el control interno afecta tanto la realización de las actividades como las decisiones que toman quienes brindan los servicios. Este análisis permite valorar el grado en que los elementos del control interno contribuyen al

cumplimiento de los objetivos institucionales, evidenciando su capacidad para prevenir desviaciones, fortalecer la transparencia y asegurar una gestión alineada con la normativa vigente (Toctaquiza y Peñaloza, 2021).

III. MÉTODO

3.1. Tipo de investigación

Desde la perspectiva metodológica, el presente trabajo se enmarcó dentro de un enfoque de tipo básico, en tanto estuvo orientada a la generación de conocimiento científico y al fortalecimiento de los fundamentos teóricos vinculados a la inteligencia de negocios y a la toma de decisiones en el ámbito educativo. Este tipo de investigación busca entender y explicar los fenómenos que se estudian, más que aplicar soluciones rápidas, contribuyendo a ampliar el cuerpo teórico existente y a sustentar futuras investigaciones en el área (Bernardino y Valenzuela, 2022).

Debido a que se buscó identificar y analizar cómo se relacionan las variables de este estudio, se trabajó a nivel correlacional. Se revisaron los puntajes de ambas variables para ver qué tan fuerte era la relación y en qué dirección iba. En concreto, se estudió cómo los sistemas de información, el análisis de datos y la generación de reportes se conectan con las diferentes etapas del proceso de decisión. Esto coincide con lo que señalan Paragua et al. (2022): los estudios correlacionales permiten ver la intensidad y dirección de las relaciones entre variables, pero no buscan demostrar causa y efecto.

Como las variables del estudio no se modificaron a propósito, sino que se observaron en su contexto natural, el diseño de la investigación fue no experimental. Según Pereira (2024), el estudio se centró en describir y analizar la realidad tal como es, sin intervenir en los sistemas de inteligencia de negocios ni en los procesos de decisión del área analizada.

Por otro lado, el enfoque adoptado fue cuantitativo, ya que la recolección de la información se realizó mediante instrumentos estructurados que permitieron obtener datos numéricos sobre el nivel de inteligencia de negocios y el grado de toma de decisiones. Dichos datos fueron procesados y analizados a través de técnicas de estadística descriptiva e

inferencial, lo que hizo posible contrastar las hipótesis formuladas y establecer relaciones objetivas, precisas y verificables entre las variables de estudio, conforme a lo indicado por Hadi et al. (2023).

Finalmente, se usó el método científico para entender cómo la inteligencia empresarial influye en la toma de decisiones al dar seguimiento a los egresados. Este permitió abordar el problema de manera ordenada y sistemática, guiando todo el proceso: desde definir el problema y formular hipótesis, hasta recolectar y analizar datos y comparar los resultados. Con este enfoque riguroso y verificable, el estudio buscó mostrar cómo las herramientas de inteligencia de negocios se relacionan con mejoras en la toma de decisiones (Bernandino y Valenzuela, 2022).

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

Son todo el grupo de personas, objetos o elementos que tienen características en común y que interesan a los investigadores. De ese grupo se espera sacar conclusiones que estén alineadas con los objetivos del estudio (Cuadros, 2022).

Para el presente estudio, la población estará conformada por la totalidad de trabajadores que laboran en el Área de Seguimiento de Egresados de las Escuelas de Educación Superior Pedagógica (EESP) a nivel nacional. Este grupo constituye una población accesible, finita y relativamente homogénea, dado que sus integrantes desarrollan funciones vinculadas a los procesos de seguimiento, registro, monitoreo, análisis y acompañamiento de egresados, aspectos directamente relacionados con las variables inteligencia de negocios y toma de decisiones.

En ese sentido, la población total estará constituida por 50 trabajadores, distribuidos en diferentes EESP del país, quienes cumplen funciones similares dentro del área mencionada, lo

que permite obtener información pertinente, válida y directamente asociada al problema de investigación.

Con la finalidad de delimitar adecuadamente la población de estudio, se establecieron los siguientes criterios:

Criterios de inclusión

- Trabajadores que laboren en el Área de Seguimiento de Egresados de las Escuelas de Educación Superior Pedagógica a nivel nacional.
- Trabajadores que cuenten con vínculo laboral vigente durante el periodo de recolección de datos.
- Trabajadores que participen directamente en actividades de registro, procesamiento, análisis o reporte de información de egresados.
- Trabajadores que acepten participar forma voluntaria y suscribieran el formato de consentimiento ético

Criterios de exclusión

- Trabajadores que no forman parte del Área de Seguimiento de Egresados.
- Trabajadores con funciones exclusivamente administrativas ajenas al seguimiento, registro o análisis de información de egresados.
- Los que estaban con licencia, en comisión prolongada o suspendidos mientras se aplicaba el instrumento.
- Los que no quisieron participar o no llenaron la herramienta de recolección de datos.

3.2.2. Muestra

Es un grupo representativo tomado de la población para recoger información útil, pudiendo coincidir con la totalidad de la población cuando su tamaño es reducido y accesible (Cuadros, 2022).

Como el estudio incluye a toda la población identificada —los 50 trabajadores del Área de Seguimiento de Egresados de las Escuelas de Educación Superior Pedagógica— se usará una encuesta censal, en vez de aplicar una técnica de muestreo.

El uso del censo se justifica porque permite recoger información directa de todos los componentes que conforman la población, reduciendo el error muestral y fortaleciendo la precisión de los resultados. Asimismo, este procedimiento es recomendable cuando el número de unidades de estudio es manejable y existe acceso a los participantes, garantizando mayor confiabilidad y representatividad de los datos obtenidos (Hernández y Mendoza, 2023).

Como ellos son los que entregan la información necesaria sobre cómo se usa la inteligencia de negocios y cómo se toman decisiones en el área de seguimiento de egresados, la población y la muestra son las mismas: 50 trabajadores que forman las unidades de análisis y de datos del estudio.

3.3. Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
Inteligencia de Negocio	Es una herramienta tecnológica y un sistema de apoyo que proporciona rapidez, confiabilidad, nivel de abstracción y presentación de datos para la toma de decisiones, lo cual contribuye a facilitar el análisis de la información.	Se medirá mediante la percepción de los usuarios sobre la rapidez, fiabilidad, nivel de abstracción y presentación de la información del sistema, utilizando un cuestionario con escala Likert.	Rapidez	Capacidad del sistema	Encuesta
			Fiabilidad	Calidad de información	Encuesta
			Nivel de abstracción	Capacidad de respuesta	Encuesta
			Presentación de información	Cualidad	Encuesta
Toma de decisiones	La toma de decisiones puede entenderse como un proceso genérico, es decir, la selección de una decisión dentro de un conjunto de opciones.	Se medirá mediante la percepción de los colaboradores sobre las etapas del proceso de decisión, utilizando un cuestionario con escala Likert.	Problematización	Situación actual de la empresa	Encuesta
			Desarrollo de alternativas	Identificar objetivo	Encuesta
			Influencia en las alternativas	Alternativas	Encuesta
			Solución decidida	Opciones de alternativa	Encuesta
			Adaptar solución	Comprobar la alternativa seleccionada	Encuesta
			Análisis de resultado	Analizar resultados	Encuesta

Nota. Elaboración propia

3.4. Instrumentos

Para recopilar los datos de campo se recurrió a la técnica de la encuesta, diseñando un cuestionario estructurado de elaboración propia que responde a la matriz de operacionalización del estudio. El objetivo primordial de esta herramienta fue medir de forma objetiva la situación de la variable Inteligencia de Negocios y su vinculación con la variable Toma de Decisiones en el entorno del Área de Seguimiento de Egresados.

El formulario quedó compuesto por 22 ítems, divididos estratégicamente en dos bloques correspondientes a cada variable principal. Para estandarizar las respuestas, se optó por un formato de escala tipo Likert con cinco niveles de valoración, cuyo rango abarcó desde "totalmente en desacuerdo" hasta "totalmente de acuerdo". Esta configuración métrica garantizó la obtención de percepciones ordenadas y cuantificables.

En cuanto a su estructura interna, los reactivos se formularon para evaluar de manera directa cada uno de los componentes teóricos. Para la primera variable, Inteligencia de Negocios, se midieron sus cuatro dimensiones: rapidez, fiabilidad, nivel de abstracción y presentación de la información. De manera análoga, para la variable Toma de Decisiones, el cuestionario integró las dimensiones de problematización, desarrollo de alternativas, influencia en las alternativas, solución decidida, adaptación de la solución y análisis de resultados. Esta distribución posibilitó una recopilación sistemática de datos, ideal para el tratamiento estadístico posterior.

Previo a su aplicación oficial, el formulario atravesó un proceso de validación de contenido mediante el juicio de expertos, quienes certificaron que los ítems fuesen claros, coherentes y pertinentes. Paralelamente, la confiabilidad se comprobó calculando el coeficiente alfa de Cronbach sobre los datos obtenidos en una prueba piloto. Este ensayo inicial, realizado

con individuos de perfil equivalente al de la muestra definitiva, permitió confirmar la óptima consistencia interna del instrumento antes de su distribución final.

3.5. Procedimientos

El estudio se llevó a cabo siguiendo un proceso ordenado y sistemático para asegurar su validez científica. Primero se definió el problema de investigación y se establecieron los objetivos, la hipótesis y las variables. Posteriormente, se efectuó una revisión sistemática de la literatura especializada, lo que permitió sustentar teóricamente el estudio y definir con precisión las dimensiones e indicadores de las variables.

Sobre este soporte conceptual, se procedió con el diseño de la herramienta métrica de recolección, que luego fue revisada por expertos para comprobar su validez. A partir de las observaciones y sugerencias recibidas, se realizaron los ajustes correspondientes, elaborándose la versión final del cuestionario.

Seguidamente, se gestionaron las autorizaciones institucionales necesarias y se coordinó la logística para la aplicación de la encuesta, estableciendo fechas y modalidades (presencial y/o virtual) que facilitaron la participación de los trabajadores del Área de Seguimiento de Egresados. Durante toda la etapa de levantamiento de información, se priorizó el cumplimiento irrestricto de las normas éticas, resguardando la identidad de los colaboradores y asegurando su participación voluntaria mediante la firma del consentimiento informado.

Antes de aplicar el cuestionario definitivo, se hizo una prueba piloto con una muestra pequeña. Los resultados sirvieron para calcular el alfa de Cronbach y ajustar el instrumento si era necesario. Una vez validado, el cuestionario se aplicó a la muestra definida. Las respuestas se codificaron y se ingresaron en una base de datos en Excel, que luego fue revisada para eliminar registros incompletos o inconsistentes. Finalmente, la base se importó al programa estadístico SPSS para su análisis.

3.6. Análisis de datos

El tratamiento de la información empírica se ejecutó mediante una secuencia estructurada y rigurosamente alineada con los propósitos de la investigación. En una primera fase, se efectuó un escrutinio descriptivo apoyado en el cálculo de frecuencias, proporciones porcentuales y medidas de dispersión (medias y desviaciones). Este procedimiento inicial fue indispensable para delinear el perfil de la unidad de análisis y comprender el comportamiento base de las variables y sus respectivos componentes, plasmando dichos hallazgos en matrices tabulares y representaciones gráficas.

En la segunda etapa, orientada a definir la ruta inferencial más adecuada, la base de datos fue sometida a un contraste de normalidad empleando los estadísticos de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk. La evaluación demostró que las puntuaciones obtenidas no se ajustaban a una distribución normal, lo que justificó metodológicamente el uso de pruebas no paramétricas (libres de curva).

En consecuencia, dado el carácter ordinal de las escalas de valoración utilizadas en el instrumento, la contrastación de las hipótesis se llevó a cabo mediante el cálculo del coeficiente de correlación Rho de Spearman. La aplicación de este estimador matemático fue determinante para cuantificar tanto la magnitud como el sentido de la asociación entre la operatividad de las plataformas analíticas y las resoluciones tomadas por el personal. Finalmente, la interpretación de estos índices estadísticos, contrastada con la literatura especializada, sentó las bases objetivas para la formulación de las conclusiones y las propuestas de optimización dirigidas a la unidad de seguimiento.

3.7. Consideraciones éticas

Para asegurar responsabilidad, honestidad y transparencia en cada etapa del estudio, la investigación se realizó siguiendo los principios éticos y las reglas de la UNFV

Se pidió a todos los participantes su consentimiento informado, garantizando que su participación fuera voluntaria y que la información se manejara de forma confidencial y anónima. Los datos se usaron solo con fines académicos y se guardaron en sitios seguros para prevenir accesos o manipulaciones no autorizadas.

También se cuidó la integridad académica citando y reconociendo de manera adecuada las fuentes utilizadas, siguiendo las reglas APA. Esto aseguró que el estudio fuera original y que no hubiera prácticas como el plagio.

IV. RESULTADOS

4.1. Contrastación de Hipótesis

4.1.1. Hipótesis general

Ho: La inteligencia de negocios se relaciona con la toma de decisiones en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026.

Ha: La inteligencia de negocios se relaciona con la toma de decisiones en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026.

Tabla 2

Relación estadística entre inteligencia de negocios y toma de decisiones.

			Inteligencia de Negocio	Toma de decisiones
Rho de Spearman	Inteligencia de Negocio	Coefficiente de correlación	1,000	,906**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	50	50
	Toma de decisiones	Coefficiente de correlación	,906**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	50	50

Fuente: elaboración propia

Interpretación: El análisis estadístico revela una correlación positiva y muy fuerte (Rho = 0.906) entre las variables principales. Dado que el nivel de significancia es 0.000 (menor al umbral teórico de 0.05), se acepta la hipótesis alterna. Esto evidencia empíricamente que el uso de la inteligencia de negocios está directamente vinculado con una mejor capacidad para tomar decisiones en el área estudiada.

4.1.2. Hipótesis secundarias

a. Hipótesis específica 1.

Ho: La inteligencia de negocios no se relaciona con la problematización del área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026.

Ha: La inteligencia de negocios se relaciona con la problematización del área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026.

Tabla 3

Prueba de correlación: Inteligencia de negocios frente a la problematización.

			Inteligencia de Negocio	Problematización
Rho de Spearman	Inteligencia de Negocio	Coeficiente de correlación	1,000	,813**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	50	50
	Problematización	Coeficiente de correlación	,813**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	50	50

Fuente: elaboración propia

Interpretación: Al evaluar la primera dimensión, los datos reflejan una asociación estadística alta y significativa ($Rho = 0.813$; $p = 0.000$). Por consiguiente, se confirma la primera hipótesis específica, demostrando que contar con herramientas analíticas facilita enormemente la correcta identificación y problematización de las situaciones dentro de la institución.

b. Hipótesis específica 2.

H₀: La inteligencia de negocios no se relaciona con el desarrollo de alternativas en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026.

H_a: La inteligencia de negocios se relaciona con el desarrollo de alternativas en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026.

Tabla 4

Asociación entre inteligencia de negocios y el desarrollo de alternativas.

			Inteligencia de Negocio	Desarrollo de alternativas
Rho de Spearman	Inteligencia de Negocio	Coefficiente de correlación	1,000	,850**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	50	50
	Desarrollo de alternativas	Coefficiente de correlación	,850**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	50	50

Fuente: elaboración propia

Interpretación: Al analizar la asociación entre la inteligencia de negocios y la formulación de opciones resolutivas (desarrollo de alternativas), la prueba estadística arrojó un coeficiente Rho de 0.850. Como el nivel de significancia bilateral se situó en 0.000 (claramente inferior al margen de error de 0.05), se rechaza la premisa nula. Por lo tanto, queda demostrado que la sistematización y presentación de la información guarda una correlación positiva y muy fuerte con la capacidad del área para desarrollar alternativas viables frente a los problemas del seguimiento de egresados.

c. Hipótesis específica 3.

Ho: La inteligencia de negocios no influye en las alternativas en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026.

Ha: La inteligencia de negocios influye en las alternativas en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026.

Tabla 5

Correlación de la inteligencia de negocios y la influencia en las alternativas de solución en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica

			Inteligencia de Negocio	Influencia en las alternativas
Rho de Spearman	Inteligencia de Negocio	Coeficiente de correlación	1,000	,748**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	50	50
	Influencia en las alternativas	Coeficiente de correlación	,748**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	50	50

Fuente: elaboración propia

Interpretación: En cuanto a la influencia sobre las opciones propuestas, los datos de la investigación respaldan de manera concluyente la hipótesis alterna. El estadístico de Spearman alcanzó un valor de 0.748, acompañado de una significancia de 0.000, lo que evidencia una correlación positiva de nivel alto. Esto ratifica empíricamente que la disponibilidad de datos procesados mediante inteligencia de negocio influye de manera directa y sustancial en la calidad de las alternativas evaluadas por los responsables del área.

d. Hipótesis específica 4.

Ho: La inteligencia de negocios no se relaciona con las soluciones decididas en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026.

Ha: La inteligencia de negocios se relaciona con las soluciones decididas en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026.

Tabla 6

Correlación de la inteligencia de negocios y las soluciones decididas en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica

			Inteligencia de Negocio	Solución decidida
Rho de Spearman	Inteligencia de Negocio	Coefficiente de correlación	1,000	,777**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	50	50
	Solución decidida	Coefficiente de correlación	,777**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	50	50

Fuente: elaboración propia

Interpretación: La evaluación del cuarto supuesto confirma un vínculo significativo entre las plataformas analíticas y las decisiones finales que se adoptan (solución decidida). Con un coeficiente de correlación que asciende a 0.777 y una probabilidad nula de que este resultado se deba al azar ($p = 0.000$), los resultados son determinantes. Se concluye, por ende, que un adecuado manejo de la inteligencia de negocios está íntimamente relacionado con la firmeza y asertividad de las soluciones decididas en beneficio de las escuelas pedagógicas.

e. Hipótesis específica 5.

H₀: La inteligencia de negocios no se relaciona con la adaptación de soluciones en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026.

H_a: La inteligencia de negocios se relaciona con la adaptación de soluciones en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026.

Tabla 7

Correlación de la inteligencia de negocios y la adaptación de soluciones en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica

			Inteligencia de Negocio	Adaptar solución
Rho de Spearman	Inteligencia de Negocio	Coeficiente de correlación	1,000	,864**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	50	50
	Adaptar solución	Coeficiente de correlación	,864**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	50	50

Fuente: elaboración propia

Interpretación: Respecto a la flexibilidad para afrontar cambios o imprevistos institucionales, el cruce de variables evidenció un Rho de 0.864, posicionándose como una de las correlaciones más fuertes de este estudio. Al obtener una significancia de 0.000, se corrobora satisfactoriamente la quinta hipótesis específica. De esta forma, se constata que la inteligencia de negocios no solo es clave para la elección inicial, sino que mantiene una relación estrecha y vital con la capacidad de adaptar las soluciones durante su ejecución operativa.

f. Hipótesis específica 6.

Ho: La inteligencia de negocios se relaciona con el análisis de resultados en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026.

Ha: La inteligencia de negocios se relaciona con el análisis de resultados en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026.

Tabla 8

Correlación de la inteligencia de negocios y el análisis de resultados en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica

Rho de Spearman	Inteligencia de Negocio		Inteligencia de Negocio	Análisis de resultado
		Coefficiente de correlación	1,000	,745**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	50	50
	Análisis de resultado	Coefficiente de correlación	,745**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	50	50

Fuente: elaboración propia

Interpretación: Finalmente, la última prueba midió la asociación en la fase de evaluación posterior a la decisión. Los hallazgos revelan un índice de correlación de 0.745 junto a un nivel de significancia de 0.000. Al cumplirse el criterio estadístico ($p < 0.05$), se da por aprobada la hipótesis propuesta. En consecuencia, se certifica que existe una correspondencia positiva e importante entre el uso de reportes de inteligencia de negocios y la rigurosidad al momento de analizar los resultados obtenidos en el área de seguimiento de egresados.

4.2. Análisis descriptivo

Al evaluar si la variedad en la presentación de la información resulta útil para el sistema, las métricas revelan una marcada aceptación. Específicamente, el 62,0% del personal se posicionó en el nivel "Totalmente de acuerdo", complementado por un 24,0% que indicó estar "De acuerdo". Únicamente una fracción minoritaria del 14,0% optó por una postura neutral, marcando "Ni de acuerdo ni en desacuerdo".

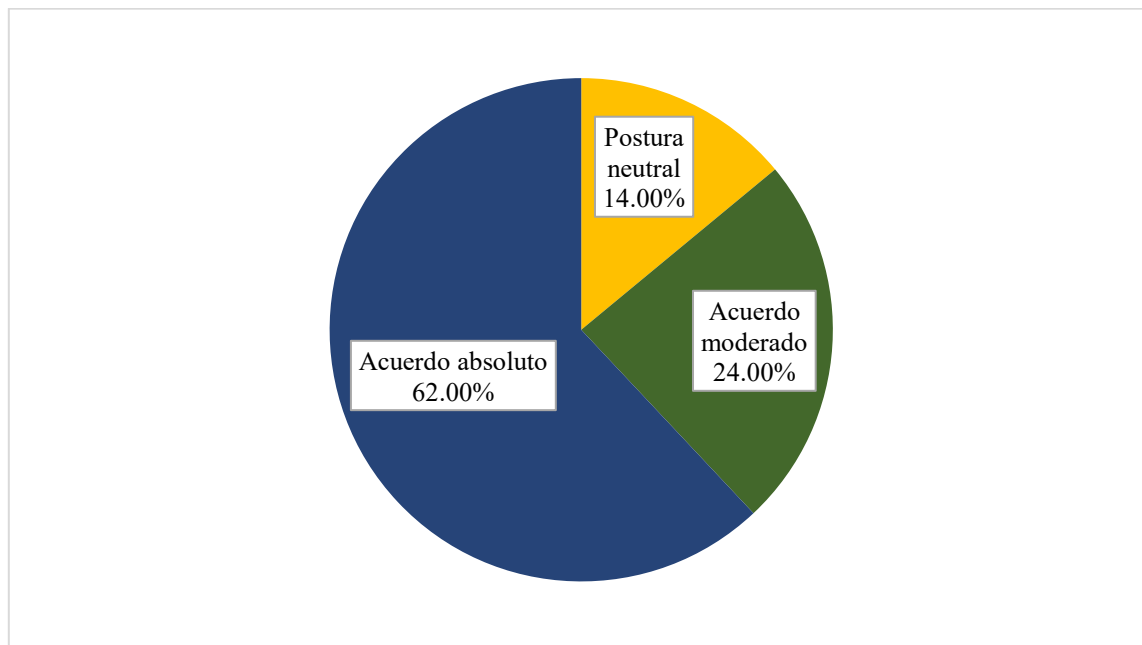
Tabla 9

Frecuencias de valoración sobre la variedad de presentación de información.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Postura neutral	7	14,0
	Acuerdo moderado	12	24,0
	Acuerdo absoluto	31	62,0
	Total	50	100,0

Figura 1

Distribución porcentual respecto a la utilidad visual de la información.



En lo concerniente a la estructura visual y su capacidad para facilitar una interpretación eficiente de los datos, se observa una tendencia sumamente favorable. La mitad exacta de la muestra (50,0%) respondió estar "De acuerdo", mientras que un cercano 46,0% se mostró "Totalmente de acuerdo". Solo un 4,0% de los encuestados mantuvo una percepción neutral (Ni de acuerdo ni en desacuerdo).

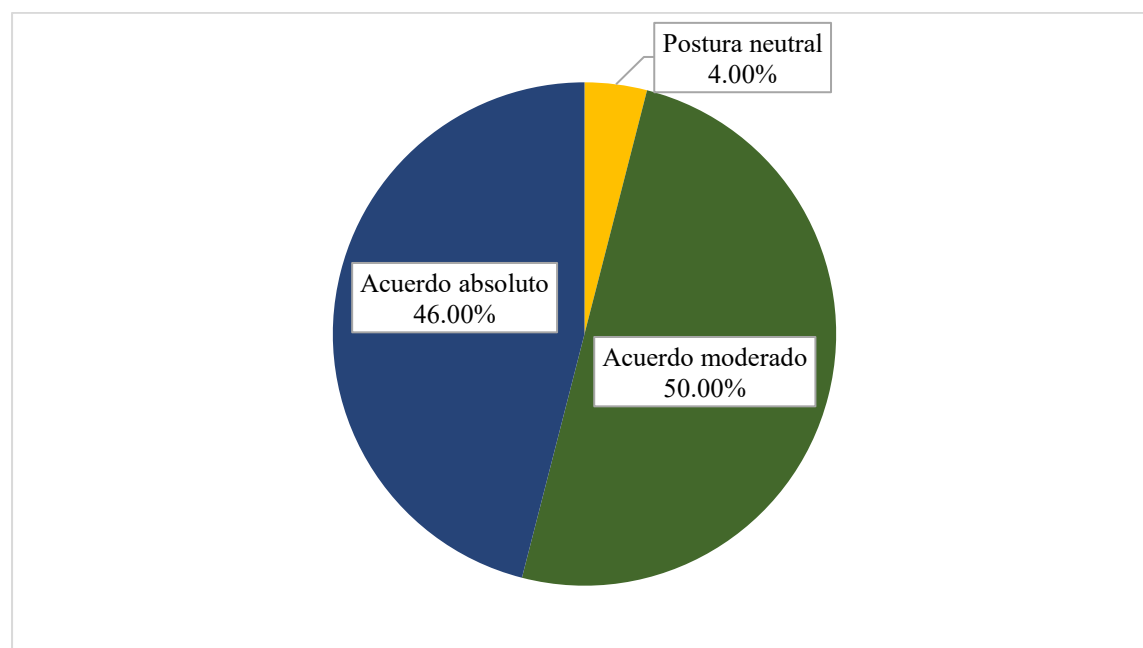
Tabla 10

Resultados absolutos sobre la eficiencia de la estructura visual del sistema.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Postura neutral	2	4,0
	Acuerdo moderado	25	50,0
	Acuerdo absoluto	23	46,0
	Total	50	100,0

Figura 2

Proporción de respuestas sobre la facilidad de interpretación de datos.



Respecto a la destreza del personal para interpretar la información arrojada por la plataforma, los resultados son contundentes. Una amplia mayoría representativa del 60,0% señaló estar "Totalmente de acuerdo", apoyada por un 30,0% en la categoría "De acuerdo". El 10,0% restante indicó no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo frente a la interrogante planteada.

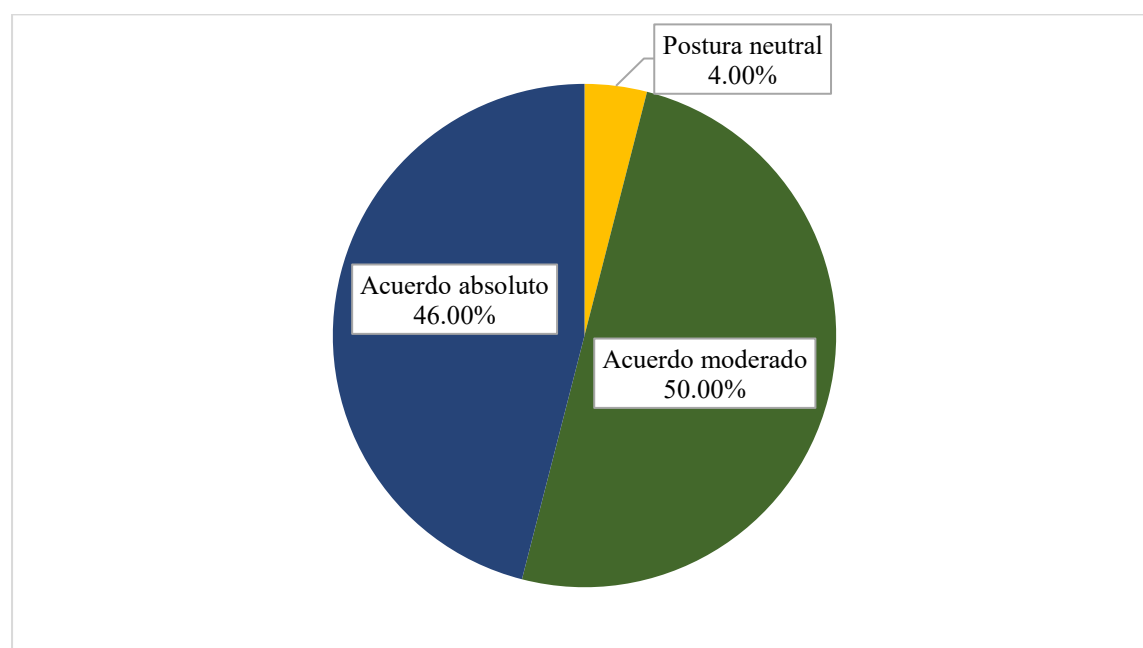
Tabla 11

Niveles de percepción acerca de la capacidad interpretativa del personal.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Postura neutral	5	10,0
	Acuerdo moderado	15	30,0
	Acuerdo absoluto	30	60,0
	Total	50	100,0

Figura 3

Representación gráfica de la habilidad del usuario para comprender la información.



Al indagar sobre la ejecución de consultas grupales al sistema en función de las necesidades del área, la distribución de respuestas mostró mayor variabilidad. El bloque principal (44,0%) afirmó estar "De acuerdo", seguido de un 30,0% que manifestó estar "Totalmente de acuerdo". En este caso, el nivel de indecisión o neutralidad (Ni de acuerdo ni en desacuerdo) alcanzó al 26,0% de los participantes.

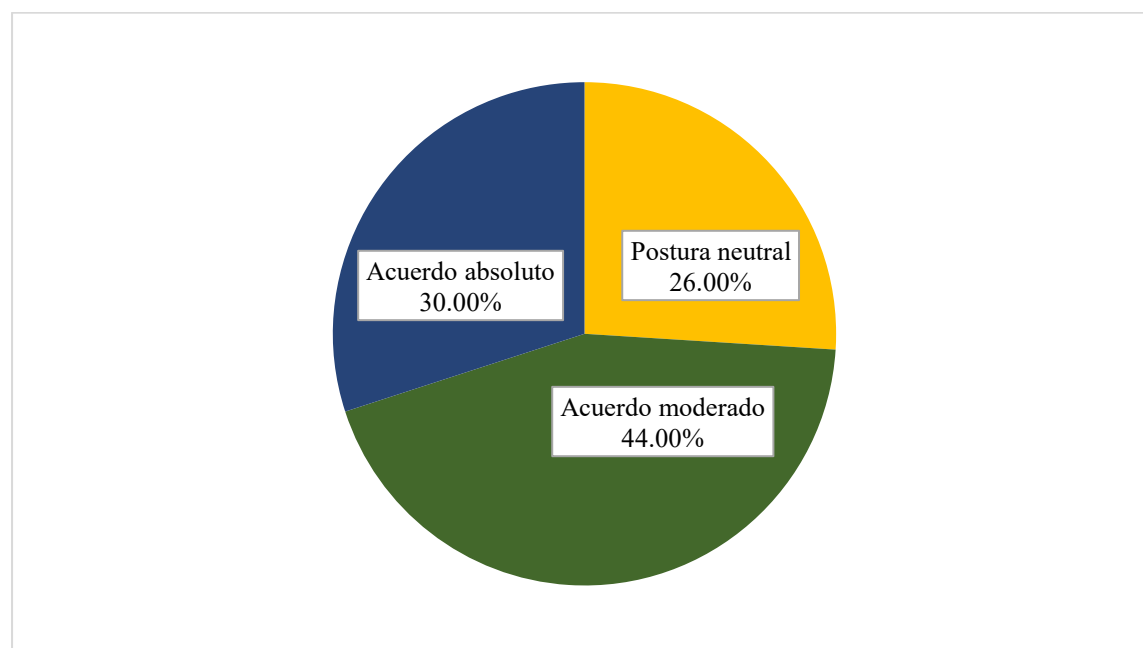
Tabla 12

Frecuencia de consultas grupales realizadas al sistema según necesidad.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Postura neutral	13	26,0
	Acuerdo moderado	22	44,0
	Acuerdo absoluto	15	30,0
	Total	50	100,0

Figura 4

Distribución porcentual de requerimientos de consulta colectiva en el área.



Frente a la interrogante sobre si el sistema posee la adecuación correcta para asistir en la gestión de datos, las valoraciones reflejan un alto nivel de conformidad. El 50,0% de los usuarios expresó estar "De acuerdo" y un 46,0% adicional se declaró "Totalmente de acuerdo". Similar a mediciones previas, apenas un 4,0% se ubicó en la escala de "Ni de acuerdo ni en desacuerdo".

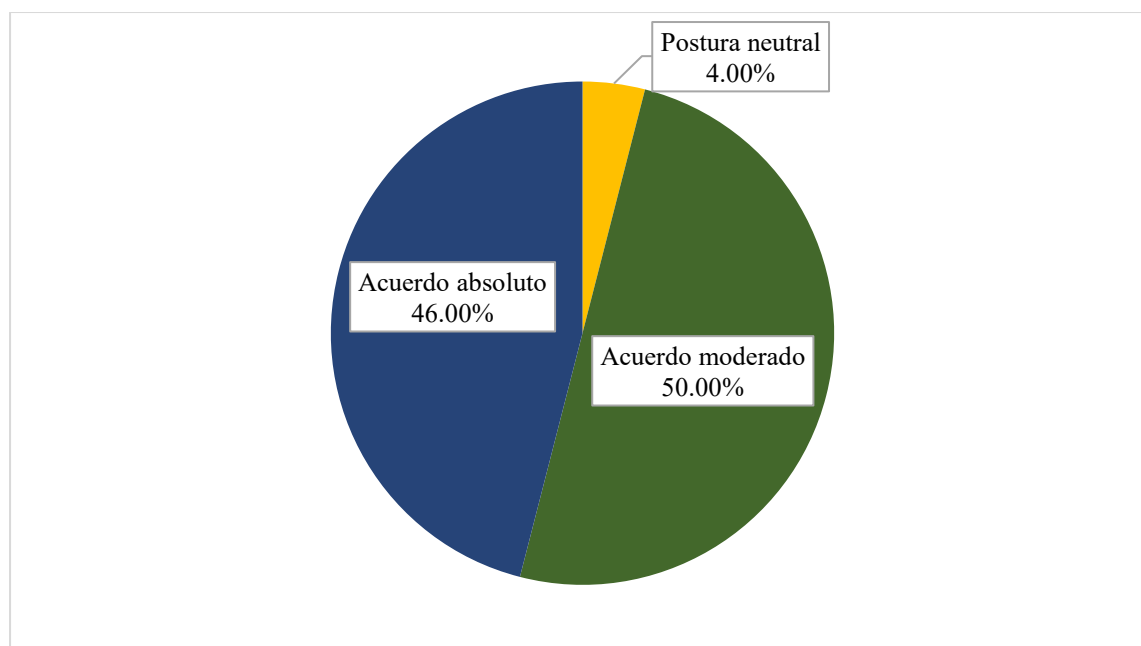
Tabla 13

Valoración absoluta sobre la adecuación del sistema para la gestión de datos.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Postura neutral	2	4,0
	Acuerdo moderado	25	50,0
	Acuerdo absoluto	23	46,0
	Total	50	100,0

Figura 5

Porcentajes de aprobación respecto al soporte técnico en la gestión.



En relación al aporte estratégico de la inteligencia de negocios para la consecución de los objetivos empresariales, el respaldo empírico es sólido. El 60,0% de la unidad de análisis indicó estar "Totalmente de acuerdo", secundado por un 30,0% posicionado en la alternativa "De acuerdo". Solamente el 10,0% optó por la categoría central (Ni de acuerdo ni en desacuerdo).

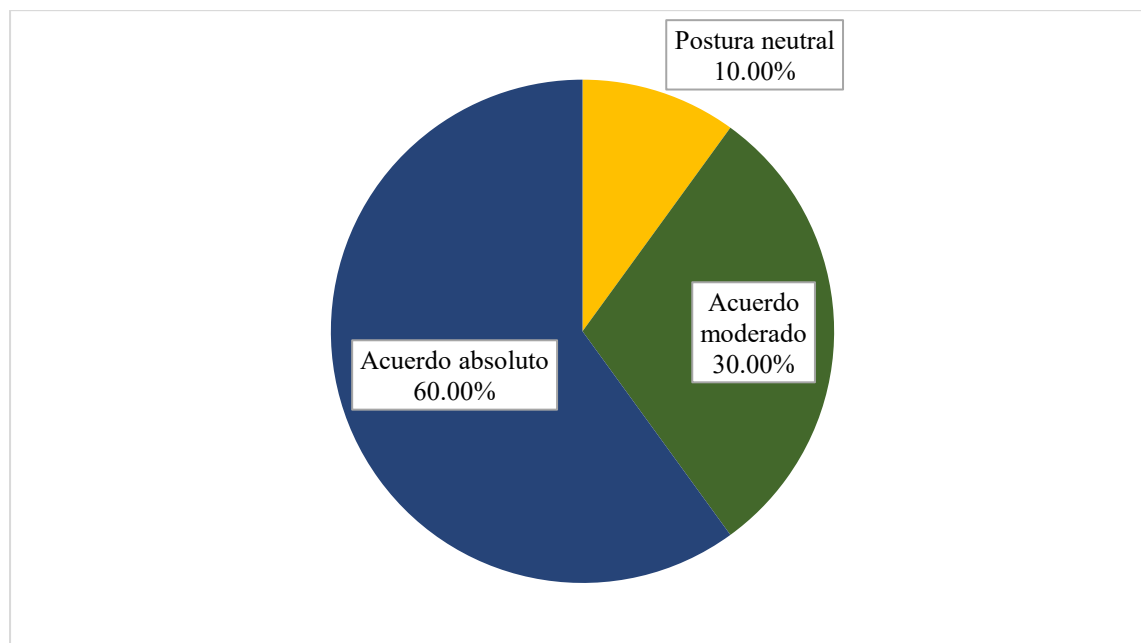
Tabla 14

Respuestas observadas sobre el aporte de la inteligencia de negocios a los objetivos.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Postura neutral	5	10,0
	Acuerdo moderado	15	30,0
	Acuerdo absoluto	30	60,0
	Total	50	100,0

Figura 6

Distribución gráfica del impacto percibido en las metas institucionales.



Al medir el cumplimiento de los requisitos técnicos del sistema para el procesamiento administrativo, la tendencia mayoritaria se concentró en el nivel "De acuerdo", aglomerando al 62,0% de las respuestas. Un 20,0% de los servidores mostró una postura neutral (Ni de acuerdo ni en desacuerdo), mientras que el 18,0% restante afirmó estar "Totalmente de acuerdo".

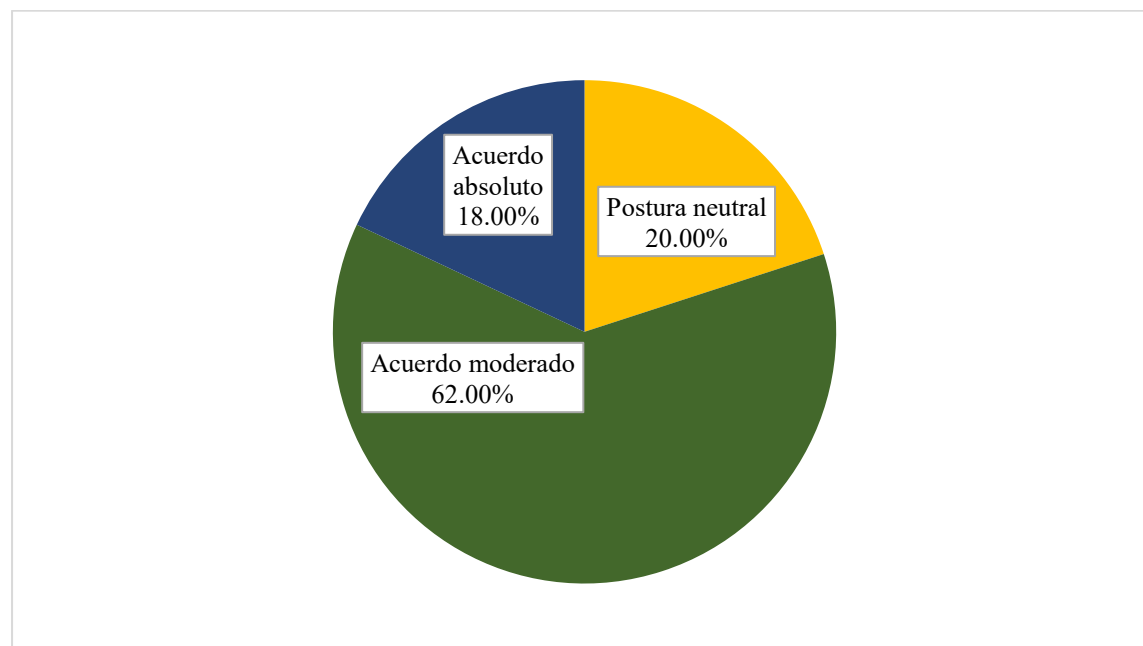
Tabla 15

Nivel de cumplimiento de los requisitos del sistema para el procesamiento de datos.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Postura neutral	10	20,0
	Acuerdo moderado	31	62,0
	Acuerdo absoluto	9	18,0
	Total	50	100,0

Figura 7

Proporción valorativa sobre la aptitud del sistema informático.



Sobre el nivel de detalle y concisión con el que se visualizan los registros de egresados para un adecuado control operativo, la percepción es marcadamente positiva. El 60,0% de la muestra se identificó plenamente con la premisa ("Totalmente de acuerdo"), un 26,0% estuvo "De acuerdo", y el 14,0% de los encuestados prefirió mantenerse en la opción "Ni de acuerdo ni en desacuerdo".

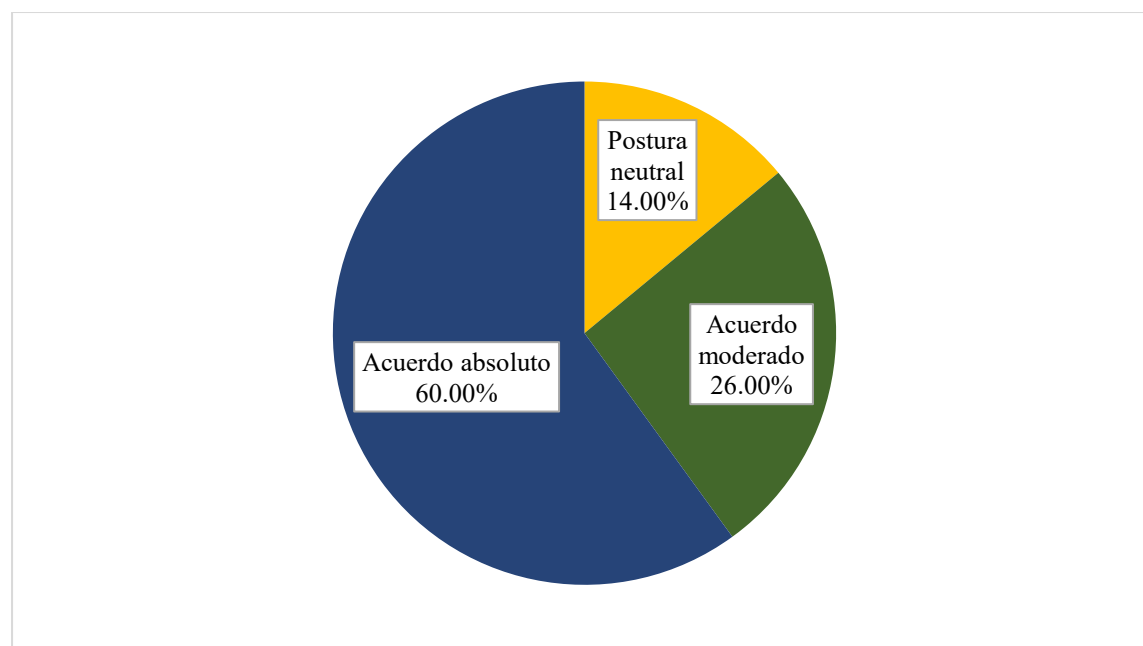
Tabla 16

Frecuencias sobre el nivel de detalle y concisión en la información de egresados.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Postura neutral	7	14,0
	Acuerdo moderado	13	26,0
	Acuerdo absoluto	30	60,0
	Total	50	100,0

Figura 8

Distribución porcentual respecto a la calidad en la visualización para el control de trabajo.



Evalando la capacidad de la plataforma para ejecutar un seguimiento integral a la información de la institución, los datos validan la eficacia del software. Un 60,0% de los colaboradores indicó estar "Totalmente de acuerdo" con esta afirmación. Simultáneamente, el 24,0% respondió estar "De acuerdo" y un 16,0% seleccionó la alternativa neutral (Ni de acuerdo ni en desacuerdo).

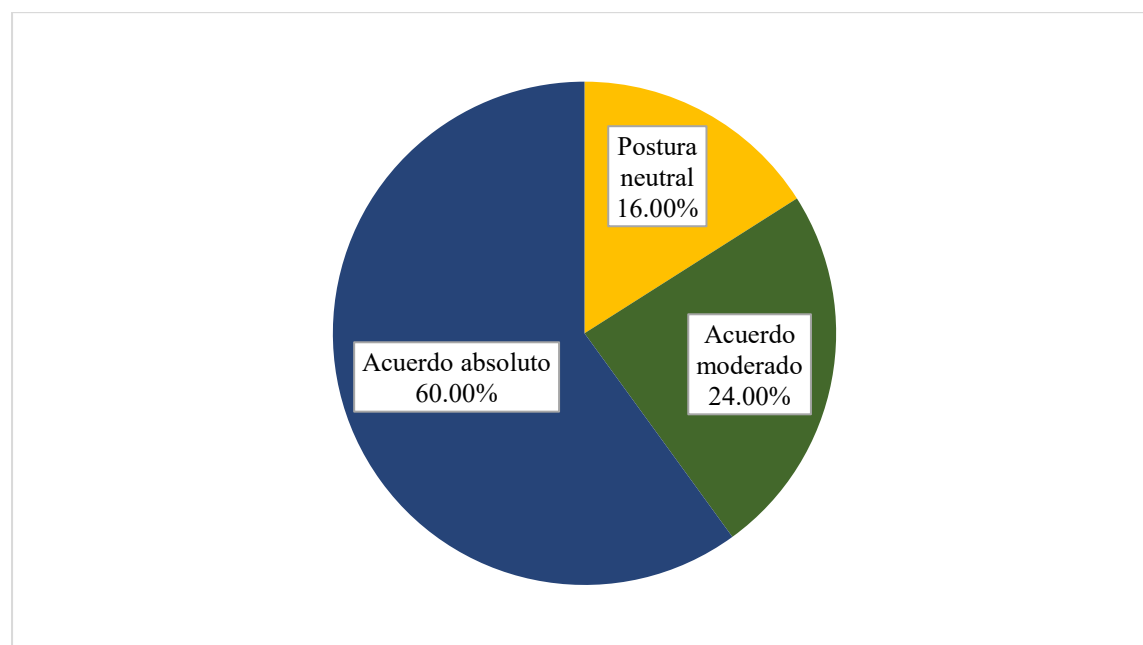
Tabla 17

Resultados de percepción sobre la capacidad de seguimiento integral de la institución.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Postura neutral	8	16,0
	Acuerdo moderado	12	24,0
	Acuerdo absoluto	30	60,0
	Total	50	100,0

Figura 9

Representación porcentual del monitoreo de información en la plataforma.



En cuanto al grado de integración de la información dentro del entorno digital, se registró uno de los índices de aprobación más altos del estudio. El 68,0% de los participantes marcó "Totalmente de acuerdo", respaldado por un 28,0% en la escala "De acuerdo". Apenas el 4,0% de la fuerza laboral encuestada optó por responder "Ni de acuerdo ni en desacuerdo"..

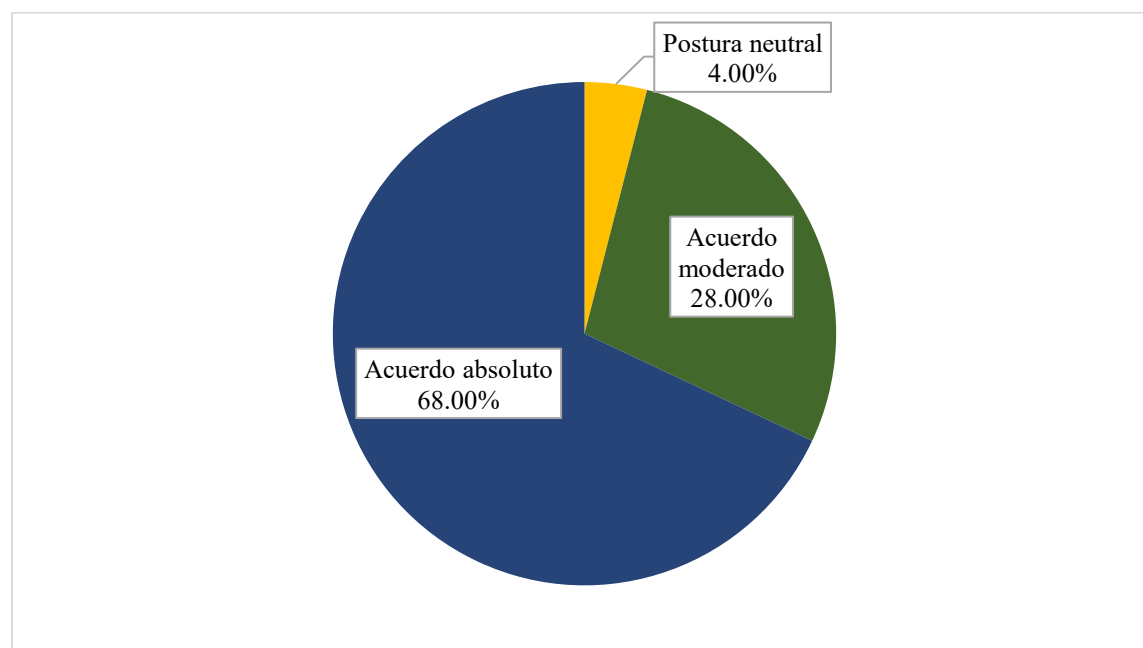
Tabla 18

Frecuencias absolutas acerca de la integración de la información en el sistema.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Postura neutral	2	4,0
	Acuerdo moderado	14	28,0
	Acuerdo absoluto	34	68,0
	Total	50	100,0

Figura 10

Distribución de respuestas sobre la unificación de datos institucionales.



Frente a la consulta sobre si los datos procesados ostentan una capacidad de respuesta apropiada, más de la mitad del personal (52,0%) aseveró estar "Totalmente de acuerdo". Por su parte, la opción "De acuerdo" captó al 26,0% de la muestra, mientras que un cercano 22,0% manifestó una postura neutral al respecto (Ni de acuerdo ni en desacuerdo).

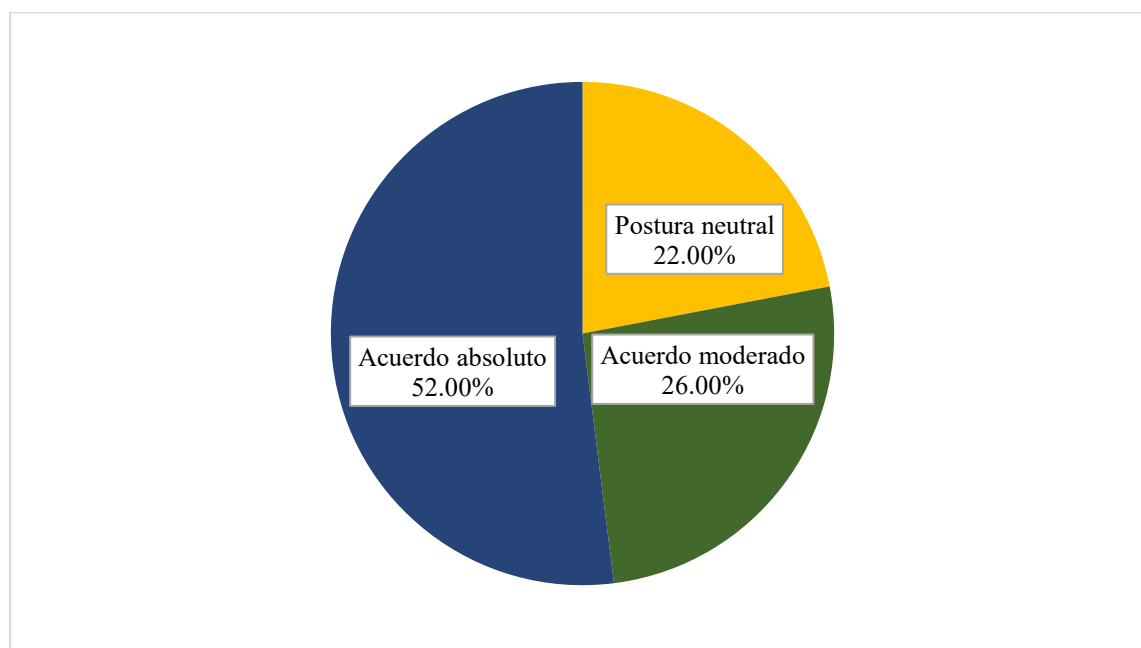
Tabla 19

Nivel de acuerdo sobre la capacidad de respuesta de la información procesada.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Postura neutral	11	22,0
	Acuerdo moderado	13	26,0
	Acuerdo absoluto	26	52,0
	Total	50	100,0

Figura 11

Proporción porcentual respecto a la velocidad de respuesta del sistema.



Al analizar si la interfaz ofrece una interacción amigable durante la revisión de información, el escenario es altamente favorable. Se aprecia que el 60,0% de los usuarios está "Totalmente de acuerdo", a lo que se suma un 28,0% que indicó estar "De acuerdo". El 12,0% del grupo evaluado consignó la alternativa "Ni de acuerdo ni en desacuerdo".

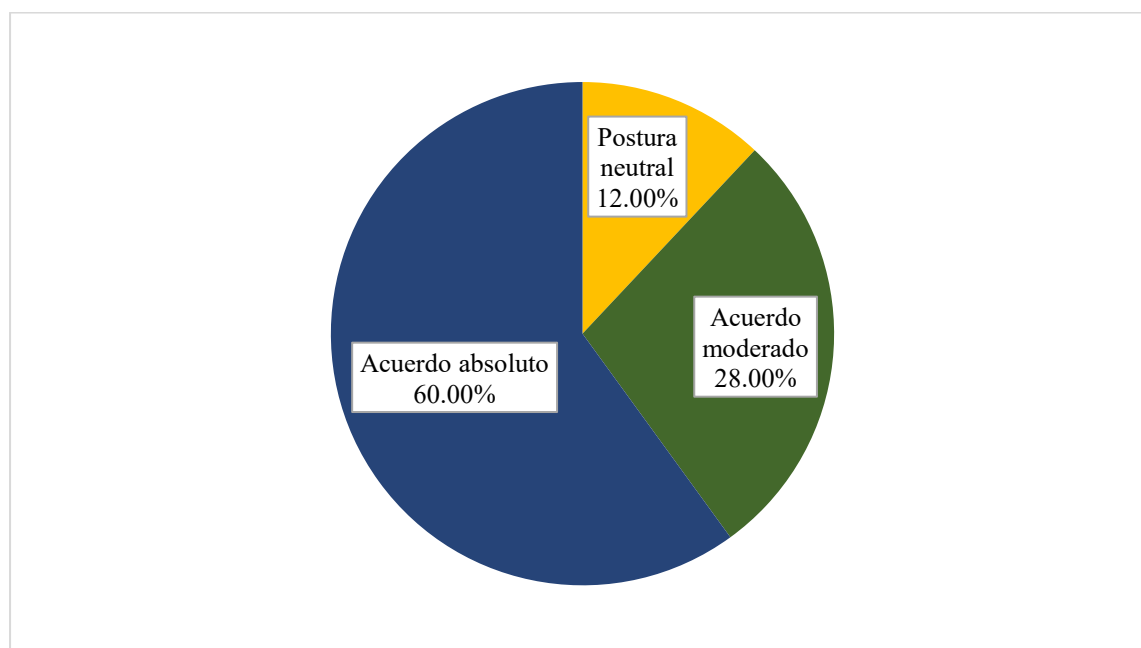
Tabla 20

Respuestas sobre el grado de interactividad y amigabilidad del sistema.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Postura neutral	6	12,0
	Acuerdo moderado	14	28,0
	Acuerdo absoluto	30	60,0
	Total	50	100,0

Figura 12

Gráfico de distribución sobre la experiencia de usuario en el análisis de datos.



Abordando la frecuencia con la que se presentan problemáticas operativas en el área administrativa, la concentración de respuestas es categórica. Un abrumador 74,0% de los encuestados señaló estar "Totalmente de acuerdo", y un 24,0% adicional respondió "De acuerdo". Tan solo un 2,0% consideró estar "Ni de acuerdo ni en desacuerdo" con la frecuencia de estos incidentes.

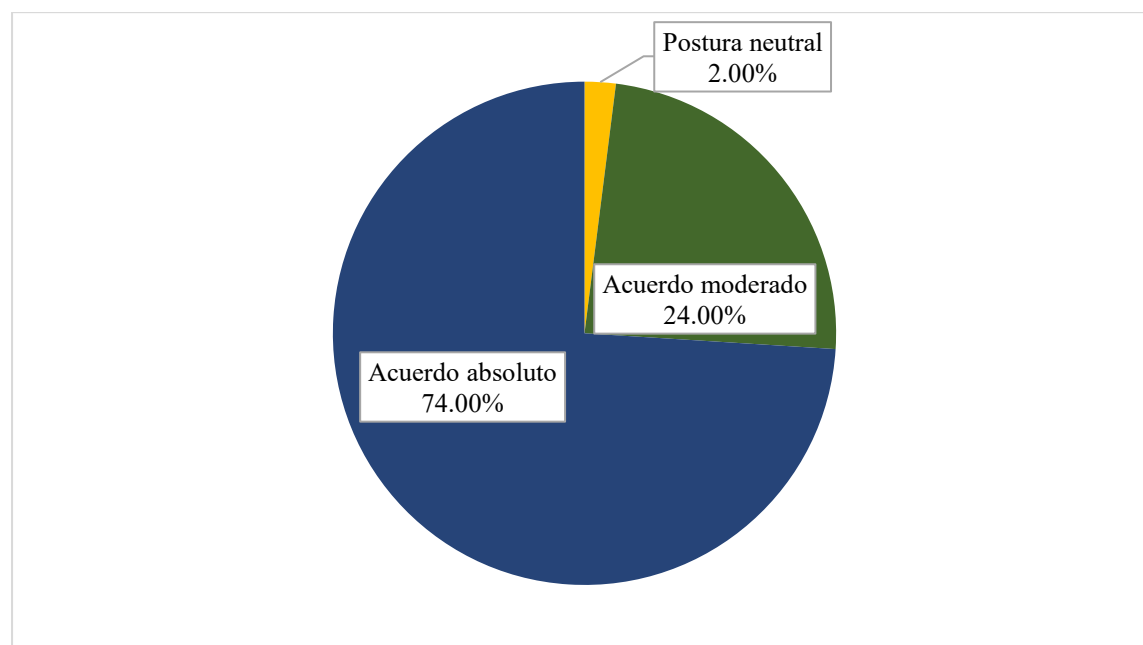
Tabla 21

Frecuencia reportada de problemáticas recurrentes en el área administrativa.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Postura neutral	1	2,0
	Acuerdo moderado	12	24,0
	Acuerdo absoluto	37	74,0
	Total	50	100,0

Figura 13

Distribución porcentual de incidentes operativos en la gestión.



Sobre la posibilidad de reforzar la experiencia resolutoria añadiendo la obtención empírica de información, las percepciones se encuentran más distribuidas. El 44,0% de los servidores públicos optó por "Totalmente de acuerdo", un significativo 34,0% se mantuvo en la neutralidad ("Ni de acuerdo ni en desacuerdo"), y el 22,0% final indicó estar "De acuerdo".

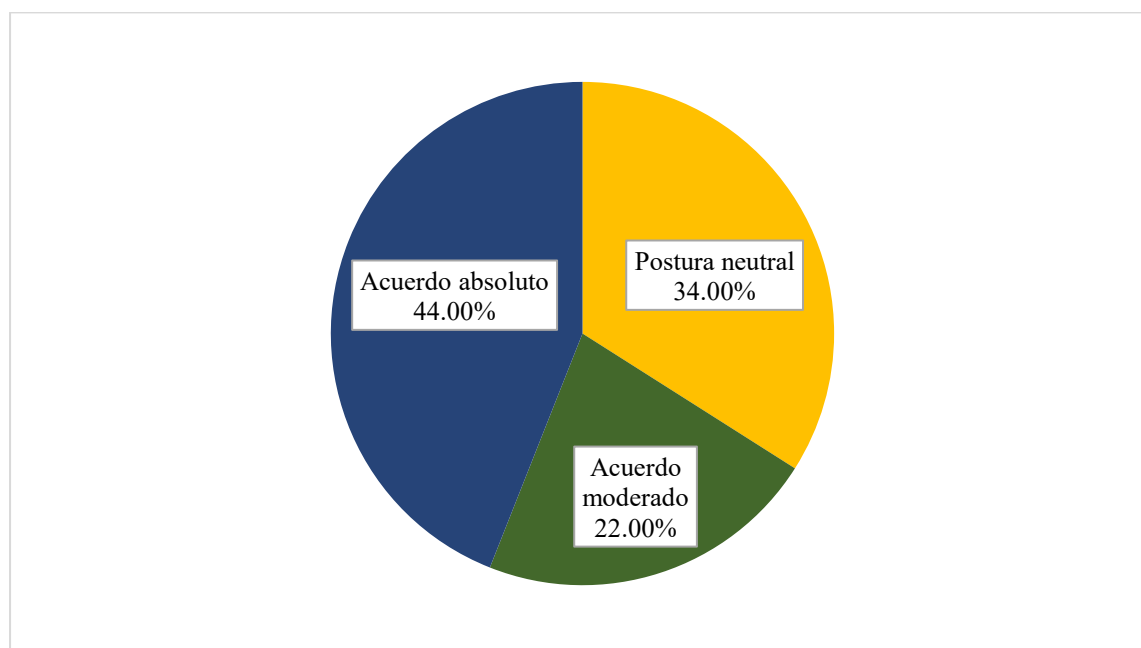
Tabla 22

Valoración sobre el refuerzo de la toma de decisiones mediante obtención de información.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Postura neutral	17	34,0
	Acuerdo moderado	11	22,0
	Acuerdo absoluto	22	44,0
	Total	50	100,0

Figura 14

Representación de la influencia de los datos empíricos en la experiencia de decisión.



Indagando acerca de la ejecución de procesos o análisis previos orientados a identificar un problema, la totalidad de la muestra se inclinó hacia las valoraciones positivas. El 58,0% de los colaboradores aseguró estar "De acuerdo" con esta práctica, mientras que el 42,0% restante afirmó estar "Totalmente de acuerdo", sin registrarse posturas neutrales o negativas.

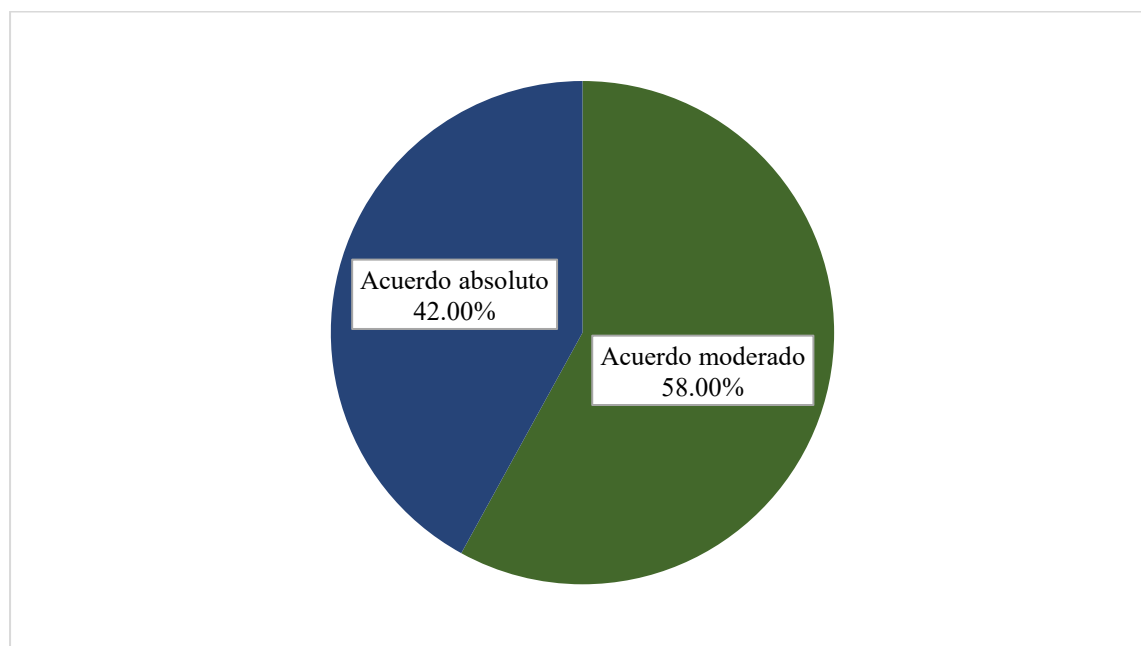
Tabla 23

Frecuencias respecto a la aplicación de procesos analíticos para identificar problemas.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Acuerdo moderado	29	58,0
	Acuerdo absoluto	21	42,0
	Total	50	100,0

Figura 15

Proporción de usuarios que ejecutan análisis para la detección de anomalías.



En referencia a la receptividad y consideración frente a las ideas formuladas por los compañeros de trabajo, el clima organizacional demuestra apertura. El 58,0% de los encuestados está "Totalmente de acuerdo" en valorar estas propuestas, secundado por un 30,0% en la opción "De acuerdo". El 12,0% eligió la escala "Ni de acuerdo ni en desacuerdo".

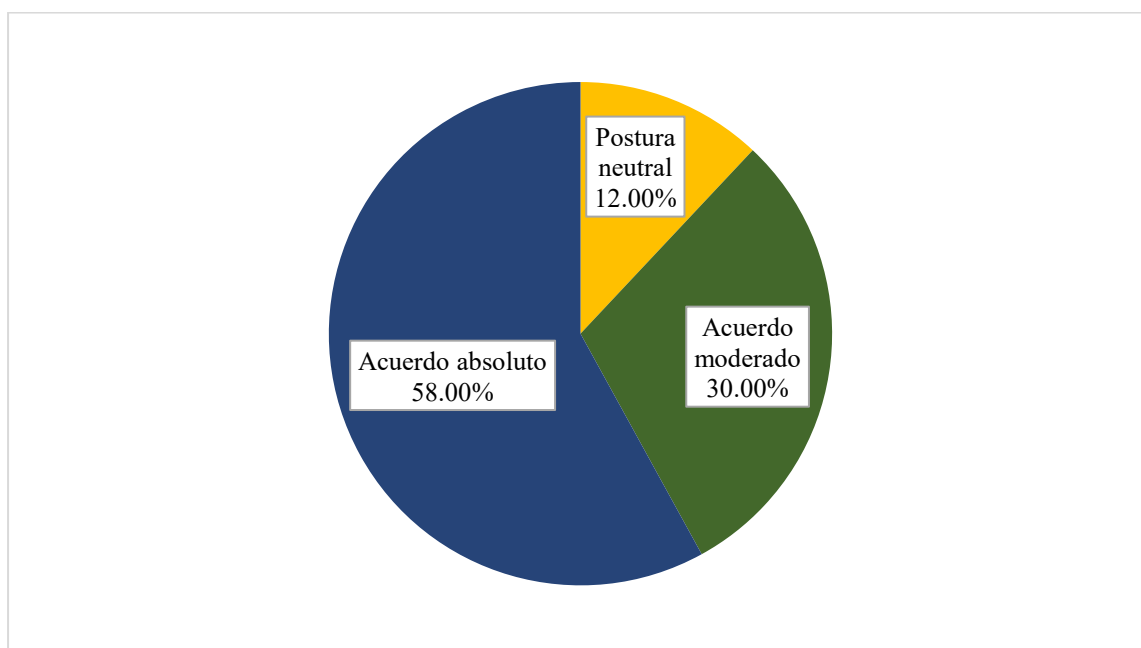
Tabla 24

Nivel de consideración de alternativas propuestas por compañeros de trabajo.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Postura neutral	6	12,0
	Acuerdo moderado	15	30,0
	Acuerdo absoluto	29	58,0
	Total	50	100,0

Figura 16

Distribución gráfica sobre la apertura a ideas del equipo laboral.



Al cuantificar el peso que se le otorga a la experiencia previa durante la toma de decisiones, la tendencia avala su importancia. Un sólido 60,0% de la muestra indicó estar "Totalmente de acuerdo", mientras que un 22,0% se mostró "De acuerdo". El grupo que se posicionó en la alternativa "Ni de acuerdo ni en desacuerdo" abarcó al 18,0% de los participantes.

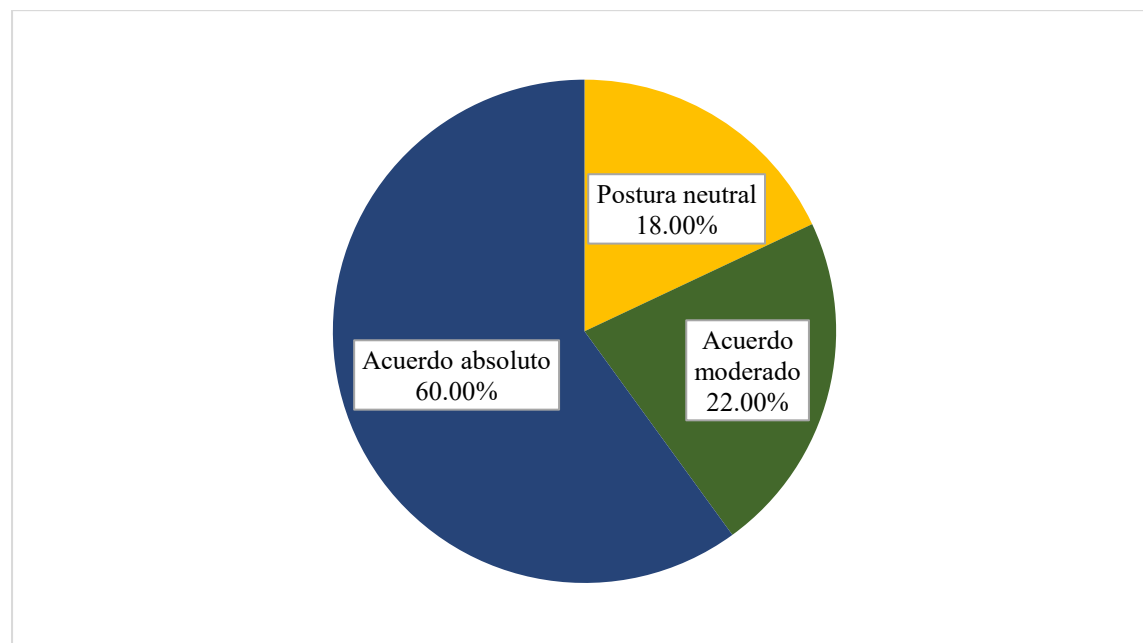
Tabla 25

Resultados absolutos sobre la valoración de la experiencia previa al decidir.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Postura neutral	9	18,0
	Acuerdo moderado	11	22,0
	Acuerdo absoluto	30	60,0
	Total	50	100,0

Figura 17

Porcentajes de percepción sobre el impacto de la experiencia en decisiones gerenciales.



Sobre el hábito metodológico de plantear una pluralidad de alternativas antes de emitir un dictamen final, los porcentajes exhiben un equilibrio notable. El nivel "Totalmente de acuerdo" concentró al 38,0% de los encuestados, estrechamente seguido por un 32,0% en la escala "De acuerdo", y un 30,0% que manifestó estar "Ni de acuerdo ni en desacuerdo".

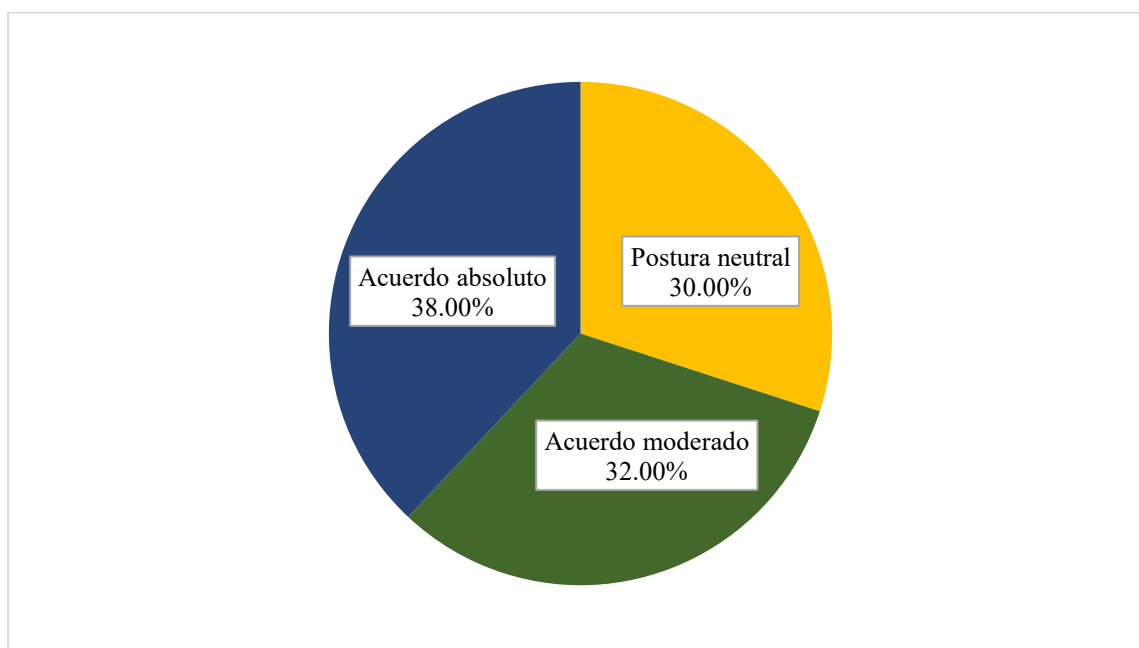
Tabla 26

Frecuencias acerca de la formulación de alternativas previas a la decisión final.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Postura neutral	15	30,0
	Acuerdo moderado	16	32,0
	Acuerdo absoluto	19	38,0
	Total	50	100,0

Figura 18

Distribución porcentual en la generación proactiva de opciones resolutivas.



Consultando sobre la exigencia de recabar opiniones de los principales representantes institucionales, la validación jerárquica resultó prioritaria. El 70,0% de los servidores públicos afirmó estar "Totalmente de acuerdo" con este requerimiento, complementado por un 20,0% que respondió "De acuerdo". Solo un 10,0% marcó la opción central (Ni de acuerdo ni en desacuerdo).

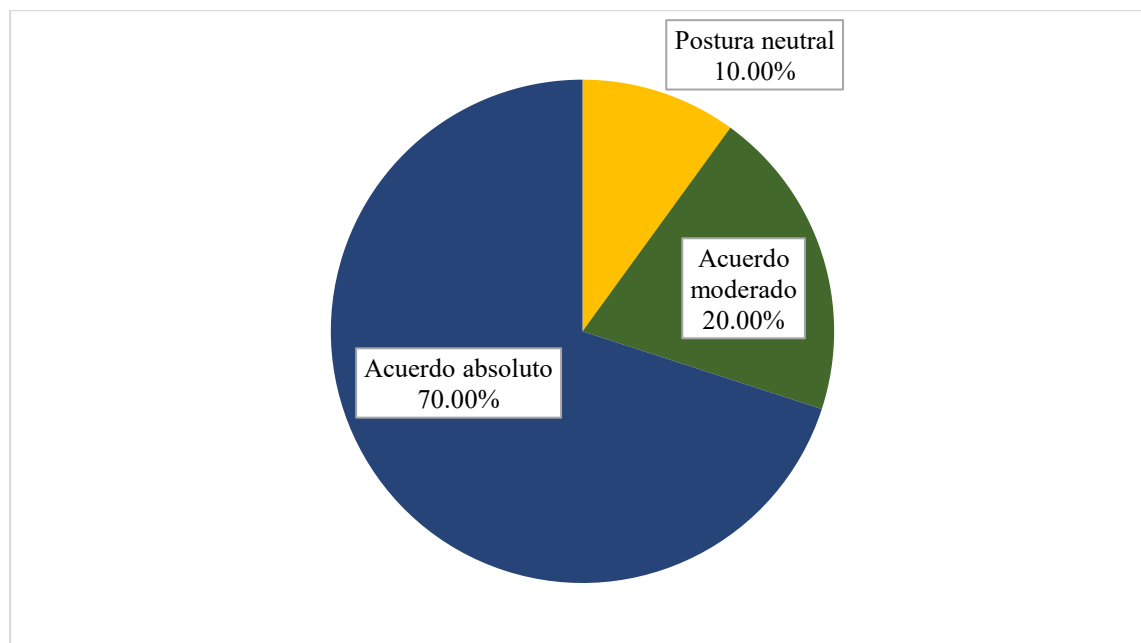
Tabla 27

Nivel de requerimiento de opiniones a representantes institucionales.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Postura neutral	5	10,0
	Acuerdo moderado	10	20,0
	Acuerdo absoluto	35	70,0
	Total	50	100,0

Figura 19

Proporción de consultas a autoridades previas a la toma de decisiones.



Evaluable si se le proporciona al equipo la informaci3n indispensable para poner en marcha las decisiones adoptadas, el total de la muestra ratific3 el acci3n. El bloque mayoritario (54,0%) expres3 estar "De acuerdo", mientras que el 46,0% se mostr3 "Totalmente de acuerdo". No se registraron valoraciones neutrales o en desacuerdo para esta premisa.

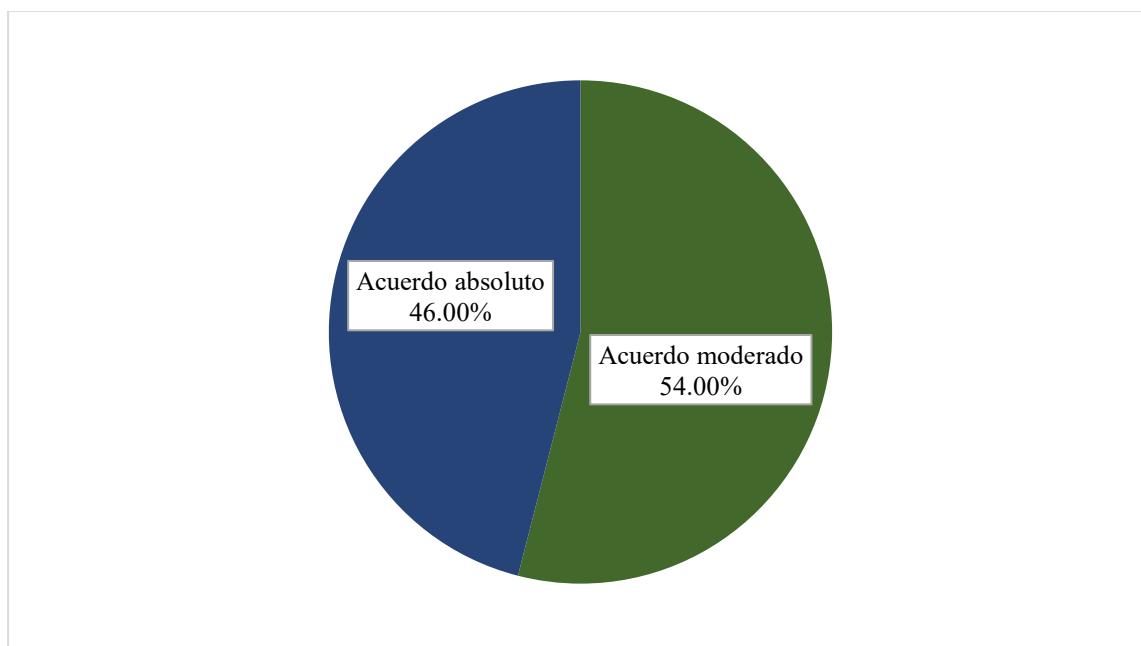
Tabla 28

Respuestas sobre la provisi3n de informaci3n a colaboradores para ejecutar decisiones.

		Frecuencia	Porcentaje
V3lido	Acuerdo moderado	27	54,0
	Acuerdo absoluto	23	46,0
	Total	50	100,0

Figura 20

Distribuci3n porcentual de la comunicaci3n de acciones al equipo de trabajo.



En relación al empleo de herramientas de soporte para efectuar el análisis decisional, la adopción de estos instrumentos es evidente. El 60,0% del personal señaló estar "Totalmente de acuerdo" respecto a su uso, seguido de un 22,0% que indicó estar "De acuerdo". El 18,0% restante se mantuvo en la categoría "Ni de acuerdo ni en desacuerdo".

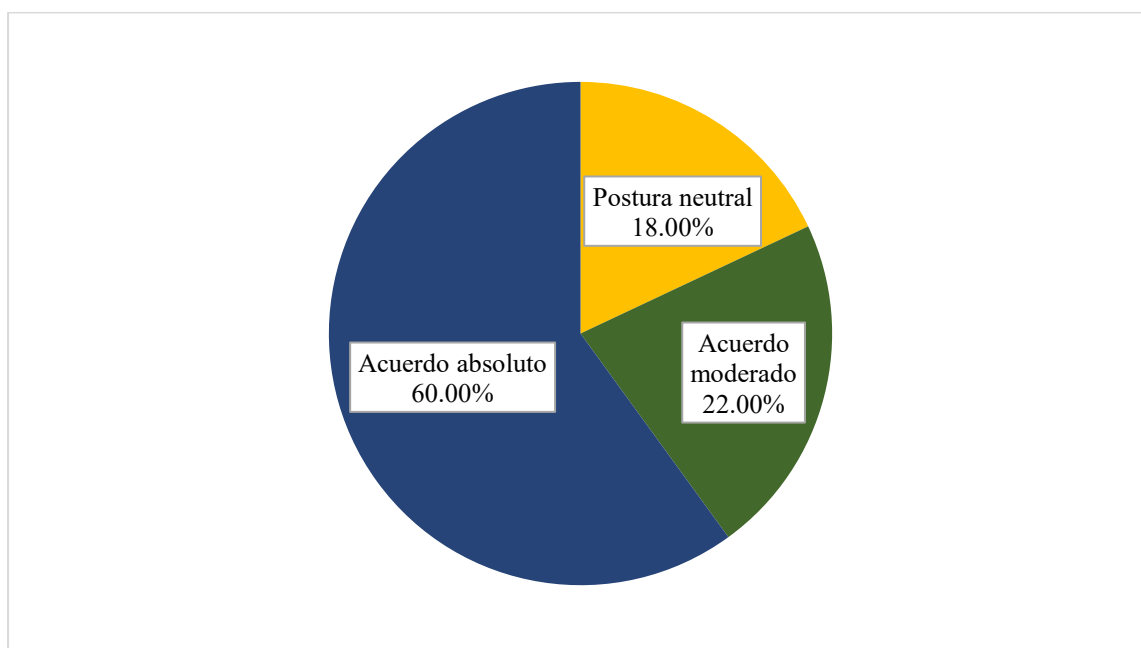
Tabla 29

Frecuencias de uso de herramientas de apoyo para el análisis de decisiones.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Postura neutral	9	18,0
	Acuerdo moderado	11	22,0
	Acuerdo absoluto	30	60,0
	Total	50	100,0

Figura 21

Gráfico sobre la adopción de instrumentos de evaluación complementarios.



. Finalmente, al verificar si los resultados de una decisión son sometidos a evaluación mediante información confiable o expertos, la tendencia es afirmativa. Un 48,0% de la unidad de análisis aseveró estar "Totalmente de acuerdo", un 30,0% respondió "De acuerdo", y el 22,0% concluyó la encuesta indicando "Ni de acuerdo ni en desacuerdo".

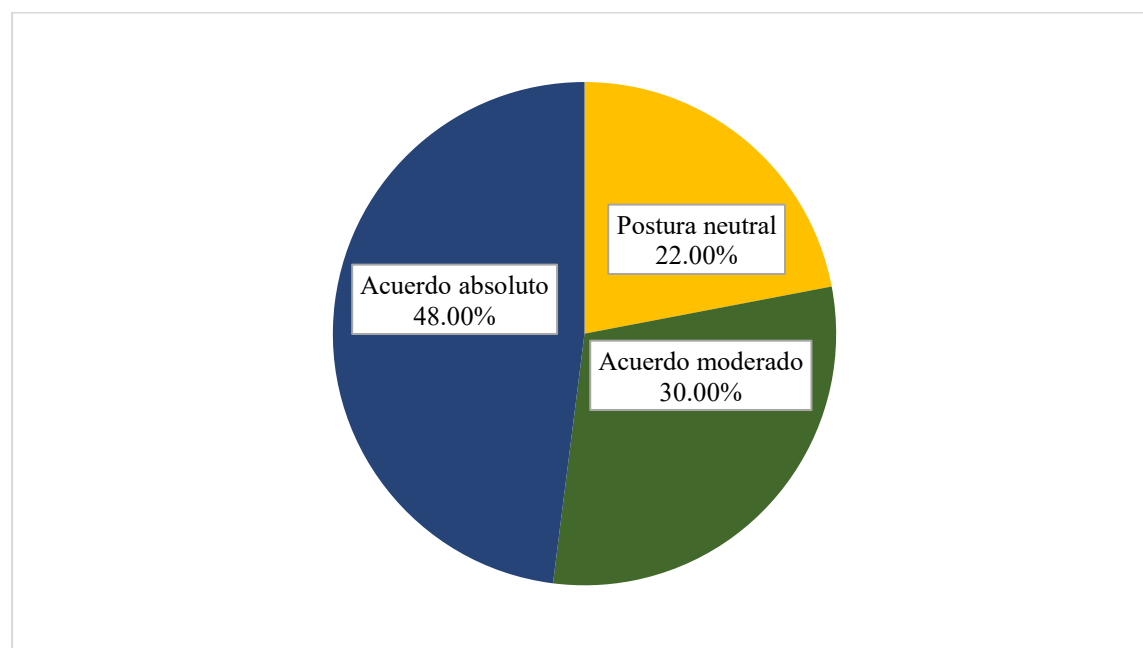
Tabla 30

Valoración sobre la evaluación de resultados apoyada en información confiable o expertos.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Postura neutral	11	22,0
	Acuerdo moderado	15	30,0
	Acuerdo absoluto	24	48,0
	Total	50	100,0

Figura 22

Distribución de respuestas sobre la validación de resultados post-decisión.



V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El objetivo general del estudio buscó determinar si la inteligencia de negocios (BI) se relaciona con la toma de decisiones en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica en 2026. Al contrastar las hipótesis, la evidencia empírica reveló correlación muy alta y estadísticamente significativa ($Rho = 0.906^{**}$, $p = 0.000$), lo que confirma que, a mayor nivel de implementación de BI, mayor es la efectividad del proceso de toma de decisiones.

Este resultado se sustenta teóricamente en la concepción de la inteligencia de negocios como un enfoque estratégico orientado a integrar sistemas de almacenamiento, procesamiento y análisis de datos, con la finalidad de transformar grandes volúmenes de información educativa en conocimiento útil para la gestión institucional (Natrajan y Pandey, 2023). Desde esta perspectiva, la BI posibilita que las decisiones se fundamenten en evidencia objetiva y no únicamente en la experiencia o intuición de los directivos, lo cual cobra especial relevancia en el seguimiento de egresados, donde se requiere analizar información sobre empleabilidad, continuidad de estudios, desempeño profesional y retroalimentación institucional.

Asimismo, la toma de decisiones es entendida como un proceso reflexivo y sistemático de análisis, selección y ajuste de acciones, orientado a fortalecer la coherencia curricular y la pertinencia de la práctica educativa (Billman et al., 2025). En ese sentido, la elevada correlación hallada sugiere que la BI fortalece cada una de las fases de este proceso, al proporcionar información oportuna, confiable y estructurada.

Estos hallazgos se encuentran en clara consonancia con Martínez (2024), quien reportó una correlación muy alta entre BI y toma de decisiones ($Rho = 0.933$; $p < 0.01$) y una influencia del 75%, evidenciando que la BI constituye un factor determinante para optimizar decisiones en universidades privadas. De forma similar, Alvarado (2025) evidenció una correlación

positiva moderada ($Rho = 0.447$; $p = 0.013$), demostrando que el mayor uso de BI se asocia con decisiones más eficaces. Asimismo, Palomino (2023) y Barahona (2022) comprobaron, mediante diseños pretest–posttest, que la implementación de soluciones BI eleva significativamente el nivel de toma de decisiones, además de reducir tiempos de análisis y alcanzar altos niveles de satisfacción de los directivos.

En el ámbito educativo, Sanusi et al. (2023) desarrollaron un dashboard con machine learning basado en SVM que alcanzó 90% de precisión, demostrando que las herramientas BI permiten evaluar la calidad institucional y apoyar decisiones estratégicas sobre empleabilidad y currículo, lo cual se vincula directamente con los objetivos del seguimiento de egresados. En conjunto, estos antecedentes refuerzan que la BI actúa como un eje estratégico para transformar datos en información confiable y útil, fortaleciendo de manera sustantiva la toma de decisiones en contextos educativos.

Respecto al objetivo específico 1, se obtuvo una correlación alta y significativa ($Rho = 0.813^*$, $p = 0.000$), evidenciando que la BI se relaciona con la adecuada identificación y formulación de problemas en el área de seguimiento de egresados. Este resultado se sustenta en lo señalado por Zanatta (2021), quien afirma que la problematización constituye el primer paso del proceso decisional y consiste en reconocer la diferencia entre el estado actual y el estado deseado, generando la necesidad de actuar.

Desde esta lógica, la BI facilita la detección de dichas brechas al integrar y analizar información proveniente de diversas fuentes institucionales. Ello se vincula con Loachamín (2023), quien diseñó una arquitectura BI basada en Data Warehouse que mejoró la calidad, oportunidad y confiabilidad de la información, condiciones esenciales para reconocer problemas institucionales. De manera complementaria, Manrique et al. (2024) señalaron que la adopción de una arquitectura orientada a datos fortalece la gestión de información y, por ende, la identificación de problemas en áreas estratégicas. Asimismo, Correa et al. (2025)

evidenciaron la consolidación del uso de BI y analítica en la gestión universitaria, especialmente en minería de datos educativos y modelado predictivo, herramientas que favorecen la detección temprana de situaciones críticas.

En relación con el objetivo específico 2, los resultados mostraron una correlación alta y significativa ($Rho = 0.850^*$, $p = 0.000$), indicando que la BI se relaciona con el desarrollo de alternativas en el área de seguimiento de egresados. Este hallazgo concuerda con Montaña (2024), quien diseñó una herramienta BI con Power BI que impactó positivamente en la calidad educativa y administrativa, fortaleciendo la generación de alternativas de mejora. De igual modo, López (2023) evidenció que una arquitectura BI que integra datos heterogéneos facilita el análisis socioeducativo, lo cual permite proponer alternativas de intervención basadas en evidencia. Asimismo, Blanco et al. (2024) demostraron que los tableros de control favorecen la formulación de alternativas más pertinentes al disponer de información oportuna.

En el objetivo específico 3, se obtuvo una correlación significativa ($Rho = 0.748^{**}$, $p = 0.000$), confirmando que la BI influye en las alternativas generadas en el área de seguimiento de egresados. Este resultado es coherente con Chacon (2024), quien reportó una influencia significativa de la BI en la gestión administrativa, explicando gran parte de la variabilidad del desempeño. Asimismo, Rivero (2025) evidenció mejoras significativas en generación de reportes, reducción de incidencias y aumento de asignaturas aprobadas, reflejando la capacidad de la BI para orientar alternativas efectivas.

Para el objetivo específico 4, se halló una correlación alta y significativa ($Rho = 0.777^{**}$, $p = 0.000$), evidenciando que la BI se relaciona con las soluciones finalmente decididas. Este resultado se sustenta en Brown (2024), quien demostró mejoras significativas en la gestión de incidencias tras la implementación de BI, así como en Silva (2023), quien reportó una percepción favorable del impacto de la BI en la gestión universitaria.

En relación con el objetivo específico 5, los resultados evidenciaron una correlación muy alta y significativa ($Rho = 0.864^{**}$, $p = 0.000$), indicando que la BI se relaciona con la capacidad de adaptar soluciones. Este hallazgo coincide con Silva (2023), quien mostró mejoras sustanciales tras la aplicación de BI, y con Aghaw (2024), quien evidenció optimización en la asignación de recursos y reducción de estudiantes en riesgo, demostrando que la BI favorece la adaptación dinámica de acciones institucionales.

Finalmente, en el objetivo específico 6, se obtuvo una correlación significativa ($Rho = 0.745^{**}$, $p = 0.000$), evidenciando que la BI se relaciona con el análisis de resultados en el área de seguimiento de egresados. Este resultado es consistente con Antoñanzas (2022), quien destacó la importancia de fortalecer la automatización e integración de herramientas BI para mejorar el análisis continuo, así como con Arce (2024), quien reportó mejoras en indicadores de rendimiento, desempeño y satisfacción estudiantil tras aplicar fundamentos BI.

En síntesis, los resultados confirman que la inteligencia de negocios mantiene una relación fuerte, consistente y significativa con la toma de decisiones y todas sus dimensiones en el área de seguimiento de egresados, consolidándose como una herramienta estratégica para fortalecer la gestión institucional basada en datos en las escuelas de educación superior pedagógica.

VI. CONCLUSIONES

- 6.1. En términos generales, la investigación demostró de manera concluyente la existencia de una vinculación positiva, sumamente alta y estadísticamente significativa ($Rho = 0.906^{**}$, $p = 0.000$) entre la inteligencia de negocios y la toma de decisiones. Esto confirma que la consolidación de infraestructuras analíticas en el Área de Seguimiento de Egresados de las escuelas de educación superior pedagógica garantiza resoluciones gerenciales más ágiles, objetivas y blindadas por evidencia empírica fiable.
- 6.2. Se determinó que la inteligencia de negocios se relaciona de forma alta y significativa con la problematización en el área de seguimiento de egresados, lo cual demuestra que el uso de BI contribuye a identificar con mayor precisión brechas, necesidades y situaciones críticas, a partir del análisis integrado de datos institucionales. Este resultado se sustenta en un Rho de Spearman = 0.813^{*} y un nivel de significancia bilateral de 0.000.
- 6.3. El análisis cuantitativo arrojó una interdependencia debidamente comprobada ($Rho = 0.850^{*}$, $p = 0.000$), demostrando que la inteligencia de negocios mantiene una relación alta y significativa con el desarrollo de alternativas en el área de seguimiento de egresados. Este hallazgo ratifica que la disponibilidad de información analítica dinamiza la generación de opciones de mejora pertinentes y viables para la gestión.
- 6.4. Se confirma que la inteligencia de negocios influye de manera significativa en las alternativas generadas en el área de seguimiento de egresados, confirmando que el análisis sistemático de datos fortalece la selección de cursos de acción alineados a los objetivos institucionales. Este resultado se sustenta en un Rho de Spearman = 0.748^{**} y un nivel de significancia bilateral de 0.000.

- 6.5. Se concluye que la inteligencia de negocios se relaciona de forma alta y significativa con las soluciones finalmente decididas en el área de seguimiento de egresados, evidenciando que la BI contribuye a elegir soluciones más pertinentes, eficaces y coherentes con la realidad institucional. Este resultado se respalda en un Rho de Spearman = 0.777** y un nivel de significancia bilateral de 0.000.
- 6.6. Se registró una correlación sobresaliente, indicando que la inteligencia de negocios se relaciona de manera muy alta y significativa con la adaptación de soluciones, demostrando que el uso de BI favorece el ajuste oportuno de estrategias frente a cambios en el entorno educativo y en las necesidades de los egresados. Este resultado se sustenta en un Rho de Spearman = 0.864** y un nivel de significancia bilateral de 0.000.
- 6.7. Finalmente, el cruce de variables certificó que la inteligencia de negocios se relaciona de forma significativa con el análisis de resultados en el área de seguimiento de egresados, confirmando que las herramientas de BI fortalecen los procesos de evaluación, monitoreo y retroalimentación de la gestión institucional. Este resultado se respalda en un Rho de Spearman = 0.745** y un nivel de significancia bilateral de 0.000.

VII. RECOMENDACIONES

- 7.1. Instituir un plan continuo de formación técnica dirigido a los colaboradores del área de seguimiento de egresados de las Escuelas de Educación Superior Pedagógica. El propósito de esta iniciativa debe centrarse en potenciar las habilidades operativas y analíticas del talento humano respecto a la inteligencia de negocios, garantizando así que la toma de decisiones se ejecute con un sólido respaldo empírico.
- 7.2. Desarrollar capacitaciones especializadas en análisis de datos, visualización de información e interpretación de reportes, que permitan al personal comprender adecuadamente los resultados generados por el sistema de BI y utilizarlos de manera oportuna en los procesos de problematización, formulación de alternativas y selección de soluciones.
- 7.3. Fomentar un ecosistema institucional que priorice el gobierno de datos a través de campañas de concientización interna. Es vital que el cuerpo administrativo interiorice el rol de la inteligencia de negocios no como un simple componente de software, sino como el pilar estratégico fundamental para alcanzar las metas trazadas y asegurar la optimización constante del área responsable de los exalumnos.
- 7.4. Establecer, formalizar y difundir políticas internas, protocolos y lineamientos para el registro, actualización, validación y resguardo de la información de egresados, asegurando la estandarización, consistencia, integridad y confiabilidad de los datos almacenados en los sistemas institucionales.
- 7.5. Fortalecer y ampliar la implementación de tableros de control y reportes dinámicos, incorporando indicadores clave de desempeño (KPI), análisis comparativos, tendencias históricas y segmentación de información, a fin de facilitar el monitoreo permanente y la evaluación del desempeño del área de seguimiento de egresados.

- 7.6. Diseñar y ajustar los reportes del sistema de inteligencia de negocios en función de las necesidades de los usuarios, garantizando que la información sea clara, visualmente comprensible, precisa y consistente, reduciendo el riesgo de interpretaciones erróneas y maximizando su utilidad para la toma de decisiones.
- 7.7. Iniciar y consolidar el estudio de egresados una vez que se cuente con un directorio completo y validado, manteniéndolo permanentemente actualizado, de modo que se reduzca la pérdida de información y se garantice la disponibilidad de datos confiables para futuros análisis.

VIII. REFERENCIAS

- Aghaw, V. (2024). *Leveraging Business Intelligence tools for enhancing career services in higher education* [Proyecto de Maestría, California State University, San Bernardino]. ScholarWorks. <https://scholarworks.lib.csusb.edu/etd/2102>
- Agüero, J. (2019). *Aplicación de la inteligencia de negocios para la toma de decisiones en las pequeñas y medianas empresas de la Provincia de Pasco* [Tesis de grado, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]. Repositorio Institucional UNDAC. http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/1550/1/T026_72973276_T.pdf
- Alkhwaldi, A., Abdulmuhsin, A., Masa'deh, R. y Abu, I. (2025). Business intelligence adoption in higher education: The role of data-driven decision-making culture and UTAUT. *Journal of International Education in Business*, 18(4), 484–504. <https://doi.org/10.1108/JIEB-08-2024-0110>
- Almaaitah, T. (2025). Determinants of business intelligence adoption in the public Jordanian Universities. *Discover Sustainability*, 7(56). <https://doi.org/10.1007/s43621-025-02327-x>
- Alvarado, T. (2025). *Inteligencia de negocios para optimizar la toma de decisiones en la Facultad de Ingeniería de la UNDAC*. [Tesis doctoral, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional Federico Villarreal. <https://hdl.handle.net/20.500.13084/11317>
- Alzghoul, A., Khaddam, A., Abousweilem, F., Irtameh, H. y Alshaar, Q. (2022). How business intelligence capability impacts decision-making speed, comprehensiveness, and firm performance. *Information Development*, 40(2), 220-233. <https://doi.org/10.1177/02666669221108438>
- Antoñanzas, G. (2022). *Adopción de metodologías DevOps para la Inteligencia de Negocio = Business Intelligence adoption of DevOps methodologies* [Tesis de maestría,

- Universidad Politécnica de Madrid]. Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica de Madrid. <https://oa.upm.es/70181/>
- Arce, J. (2024). *Fundamentos de inteligencia de negocio para el apoyo a la toma de decisiones y mejora en la calidad de la educación básica y media del departamento del Chocó* [Tesis de maestría, Universidad EAN]. Repositorio Institucional de la Universidad EAN. <http://hdl.handle.net/10882/14074>
- Barahona, J. (2022). *Solución de inteligencia de negocios para mejorar la toma de decisiones de Centros Empresariales de la Universidad Señor de Sipán - 2021* [Tesis de maestría, Universidad Señor de Sipán]. Repositorio Institucional de la Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/83671>
- Barreto, J., Figueroa, V., Chóez, J. y Villacreses, C. (2022). Herramientas para la toma de decisiones. *Journal TechInnovation*, 1(1), 66–74. <https://doi.org/10.47230/Journal.TechInnovation.v1.n1.2022.66-74>
- Bernardino, C. y Valenzuela, M. (2022). *Metodología de la Investigación*. Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo (UNAT) - Fondo Editorial. <https://fondoeditorial.unat.edu.pe/>
- Billman, R., Hoppin, K., Knollman, G., Baer, B. y Kouo, J. (2025). Innovations in course integration and decision-making in a redesign of preservice special education coursework. *International Journal of Designs for Learning*, 16(2), 59–68. <https://doi.org/10.14434/ijdl.v16i2.38334>
- Blanco, J., Parra, I. y Ramirez, F. (2024). *Diseño de un modelo de inteligencia de negocios para optimizar la toma de decisiones en Corprodinco*. [Tesis de maestría, Universidad EAN]. Repositorio Institucional de la Universidad EAN. <http://hdl.handle.net/10882/13850>

- Briceño, C., Durán, Y. y Montilla, A. (2022). La lógica difusa como herramienta para la toma de decisiones en empresas venezolanas de servicios privados de salud médica. *Revista Universidad y Empresa*, 24(42), e05. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.10188>
- Brown, M. (2024). *Inteligencia de negocios en la gestión de incidencias en la Oficina de Tecnologías de una entidad pública, Lima 2023*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional de la Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/134787>
- Bruno, O. (2023). *Propuesta de solución de inteligencia de negocios para la mejora en el seguimiento de egresados del IESTP Manuel Yarleque Espinoza*. [Tesis de Grado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/150945>
- Castillo, J., González, A. y Muñoz, L. (2018). Inteligencia de Negocios como apoyo a Sistemas de Información de Egresados de Instituciones de Educación Superior. *Memorias de Congresos UTP*, 1, 168-174. <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/memoutp/article/view/1855/html>
- Cataldo, R. (2020). La toma de decisiones éticas en psicología: una aproximación teórica y su problematización. *Investigaciones en Psicología*, 25(1), 41-45. https://www.psi.uba.ar/publicaciones/investigaciones/indice/trabajos_completos/anio25_1/cataldo.pdf
- Chacon, P. (2024). *Inteligencia de negocios en la gestión administrativa del personal de una empresa de servicios informáticos de Ucayali, 2024*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional de la Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/150685>
- Chiavenato, I. (2012). *Teoría General de la Administración*. Editora Campus Ltda.

- Congreso de la República. (2 de noviembre del 2016). *Ley N° 30512: Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior y de la Carrera Pública de sus Docentes*. Ministerio de Educación. <https://www.gob.pe/institucion/minedu/normas-legales/118500-30512>
- Correa, M., Vinueza, J. y Castillo, L. (2025). Evolution, topics and relevant research methodologies in business intelligence and data analysis in the academic management of higher education institutions. A literature review. *Results in Engineering*, 25, e103782. <https://doi.org/10.1016/j.rineng.2024.103782>
- Cuadros, J. (2022) *Metodología de la Investigación y desarrollo de tesis*. https://www.researchgate.net/profile/Jose-Cuadros-Del-Carpio/publication/363584322_Metodologia_de_la_investigacion_y_desarrollo_de_tesis/links/6323e1800a70852150f95f44/Metodologia-de-la-investigacion-y-desarrollo-de-tesis.pdf
- Fernández, N. (2018). *La influencia de la inteligencia de negocios en el análisis de información de ventas de la importadora y distribuidora Jiménez E.I.R.L, en la ciudad de Nueva Cajamarca, 2017* [Tesis de grado, Universidad Nacional de San Martín]. Repositorio Institucional UNSM. <http://hdl.handle.net/11458/3152>
- Fundación CYD. (10 de enero del 2024). *Informe CYD 2023: España lidera la tasa de sobrecualificación de los graduados superiores en la UE y su inserción laboral depende del ámbito de estudio*. Sitio web de CYD. <https://www.fundacioncyd.org/informe-cyd-2023-espana-lidera-la-tasa-de-sobrecualificacion-de-los-graduados-superiores-en-la-ue-y-su-insercion-laboral-depender-del-ambito-de-estudio/>
- Fxtrader. (21 de diciembre de 2010). Identificación de alternativas de decisión. Emprendices. <https://www.emprendices.co/identificacion-de-alternativas-de-decision/>

- García, R., Gonzales, C. y Salinas, E. (2007). Toma de decisiones empresariales. Un enfoque multicriterio y multiexperto. *Revista Ingeniería Industrial*, 28(1), pp 29-36.
<https://www.redalyc.org/pdf/3604/360433562007.pdf>
- Gartner. (5 de marzo del 2025). *Gartner identifies top trends in data and analytics for 2025*. Sitio web de Gartner. <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2025-03-05-gartner-identifies-top-trends-in-data-and-analytics-for-2025>
- Hadi, M., Martel, C., Huayta, F., Rojas, R. y Arias, J. (2023). *Metodología de la investigación: Guía para el proyecto de tesis*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.073>
- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. (2023). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. (2da. ed.) McGraw-Hill Education.
- Hiremath, K., Das, J., Jain, D., Dhawan, A., Mishra, A. y Parashar, M. (2025). Advancing business intelligence systems for organizational decision making and effective management. *Multidisciplinary Science Journal*, 7, e2025ss0207.
<https://doi.org/10.31893/multiscience.2025ss0207>
- Huang, P., Shih, Cl. y Chung, Y. (2025). Implementation and impact of a business intelligence system on catheter-related bloodstream infections: a multicenter experience. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, 15, e3.
<https://doi.org/10.1186/s13756-025-01673-9>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2024). *Perú: Comportamiento de los indicadores del mercado laboral a nivel nacional y 26 ciudades. Primer trimestre 2024* (Informe Técnico N° 2). <https://www.gob.pe/institucion/inei/informes-publicaciones/5575916-peru-comportamiento-de-los-indicadores-del-mercado-laboral-a-nivel-nacional-y-26-ciudades-primer-trimestre-2024>

- Jiménez, E. (2020). *Solución de problemas, proceso paso a paso, la toma de decisiones y su relevancia*. Gestipolis. <https://www.gestipolis.com/solucion-de-problemas-y-toma-de-decisiones/>
- Levickis, P., Murray, L. y Lee-Pang, L. (2025). How do educators use evidence to inform decision-making in Australian early childhood education and care settings? A qualitative interview study. *IJEC* 57, 803–830. <https://doi.org/10.1007/s13158-025-00422-8>
- Lin, L., Zhou, D., Wang, J. y Wang, Y. (2024). A systematic review of big data driven education evaluation. *Sage Open*, 14(2), 21582440241242180. <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/21582440241242180>
- Loachamin, K. (2023). *Diseño de una arquitectura de solución de inteligencia de negocios aplicado a los procesos académicos para la toma de decisiones en una institución de educación superior. Caso de estudio, Universidad Central del Ecuador*. [Tesis de maestría, Universidad Politécnica Salesiana]. Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/26141>
- Londoño, J. (2021). Toma de decisiones basada en la productividad en Pymes manufactureras: aproximación desde la Lógica Difusa (Productivity-based decision making in manufacturing SMEs: A fuzzy logic approach). *Revista CEA*, 6(12), 1-27. <https://ssrn.com/abstract=3788194>
- López, M. (2023). *Diseño de una arquitectura de inteligencia de negocios para apoyar la toma de decisiones en el sector público de Colombia: caso de estudio Antioquia*. [Tesis de maestría, Universidad EAN]. Repositorio Institucional de la Universidad EAN. <http://hdl.handle.net/10882/12863>
- Manrique, M., Maldonado, A. y García, J. (2024). *Diseño de una arquitectura de inteligencia de negocios para el área de planeación de la Universidad Autónoma del Caribe*. [Tesis

- de maestría, Universidad Autónoma del Caribe]. Repositorio Institucional de la Universidad Autónoma del Caribe. <http://hdl.handle.net/10882/13836>
- Martínez, M. (2024). *Inteligencia de negocios en la toma de decisiones de una universidad privada de la región San Martín, 2023*. [Tesis doctoral, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional de la Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/134583>
- Mesías, J., Chicaiza, D., Álvarez, M. y Vélez, K. (2023). Desarrollo de un sistema BI Inteligencia de Negocios para la toma de decisiones gerenciales: Caso práctico empresa CTLSPTS. *Revista Científica Y Tecnológica VICTEC*, 4(6), 86-104. <https://server.istvicenteleon.edu.ec/victec/index.php/revista/article/view/100>
- Ministerio de Educación. (31 de agosto del 2020). *Decreto Supremo N° 012-2020-MINEDU: Apruébase la Política Nacional de Educación Superior y Técnico-Productiva*. <https://www.gob.pe/institucion/minedu/normas-legales/1129762-012-2020-minedu>
- Ministerio de Educación (4 de agosto del 2022). *Resolución Viceministerial N° 097-2022-MINEDU: Disposiciones que regulan la evaluación de las Condiciones Básicas de Calidad con fines de licenciamiento de las Escuelas de Educación Superior Pedagógica*. Diario Oficial El Peruano. <https://www.gob.pe/institucion/minedu/normas-legales/3318018-097-2022-minedu>
- Montaño, A. (2024). *Diseño de herramienta de inteligencia de negocios para mejorar la calidad educativa y administrativa del Jardín Infantil Magical Journey ubicado en Bogotá D.C*. [Tesis de maestría, Universidad EAN]. Repositorio Institucional de la Universidad EAN. <http://hdl.handle.net/10882/13847>
- Natrajan, N. y Pandey, R. (2023). *Role of Business Intelligence and Big Data in Higher Education*. Handbook of Business Analytics. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.1201/9781003514282-9/role->

[business-intelligence-big-data-higher-education-nidhi-shridhar-natrajan-rutuparan-anil-pandey](#)

- Niwash, M., Cek, K. y Eyupoglu, S. (2022). Intellectual Capital and Competitive Advantage and the Mediation Effect of Innovation Quality and Speed, and Business Intelligence. *Sustainability*, 14(6), 3497. <https://doi.org/10.3390/su14063497>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2024). *Informe de seguimiento de la educación en el mundo 2023: tecnología en la educación: ¿una herramienta en los términos de quién?* Reportes de la ONU. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000388894>
- Ortiz, J. (2019, 3 de mayo). *La era de la inteligencia en los negocios*. Gestipolis. <https://www.gestipolis.com/la-era-la-inteligencia-los-negocios/>
- Ospina, M., Medina, V. y Rodríguez, J. (2020). Integración de la Inteligencia de Negocios, la Inteligencia de Mercados y la Inteligencia Competitiva desde el análisis de datos. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informacao*, 1(34), 609-619. <https://www.proquest.com/openview/83a5cc84f551ba1flc617be838692d85/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>
- Palomino, H. (2023). *Inteligencia de negocios para la toma de decisiones en el proceso de admisión de una universidad pública, Cañete 2023*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional de la Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/122955>
- Paragua, M., Bustamante, N., Norberto, L., Paragua, M. y Paragua, C. (2022). *Investigación científica: Formulación de Proyectos de Investigación y Tesis*. Editorial de Unheval.
- Pereira, M. (2024). *Trabajo de grado: elaborar y publicar sus resultados. Una guía para lograrlo*. High Rate Consulting. <https://doi.org/10.38202/trabajodegrado>

- Pizango, R. (2024). *Aplicativo de inteligencia de negocios para la toma de decisiones en la gerencia de administración tributaria de la Municipalidad Provincial de Loreto Nauta 2023*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional de la Amazonía Peruana]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. <https://hdl.handle.net/20.500.12737/10553>
- Portocarrero, H., Campos, J., Cruz, O., Reina, Y., Maicelo, J., Sánchez, E. y Chávez, R. (2025). Career paths and university education: factors that determine the employment status of university graduates. *Frontiers in Education*, 10. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1664249>
- Revel, C. (2024). Inteligencia económica (IE) e inteligencia artificial (IA). *Cuadernos de estrategia*, (226). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9666377>
- Rivero, E. (2025). *Inteligencia de negocio para la gestión académica en una institución educativa superior, Lima 2025*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional de la Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/171369>
- Roy, P. (2025). Transforming higher education libraries with data analytics, business intelligence, and business analytics: A review. *Journal of Librarianship and Information Science*, 58(1). <https://doi.org/10.1177/09610006241307028>
- Rozenfarb, A. (2008). *Business Intelligence -Toma de Decisiones. Creación de valor Marco Conceptual Formativo para el Informático*. http://www.academia.edu/8616496/Business_Intelligence_Toma_de_Decisiones_Creaci%C3%B3n_de_valor_Marco_Conceptual_Formativo_para_el_Inform%C3%A1tico
- Sanusi, D., Sujairi, N., Lufti, S., Kharunizan, A. y Feisal, S. (2023). An Interactive Alumni Tracking Dashboard. In *2023 6th International Conference on Applied Computational*

Intelligence in Information Systems (ACIIS) (pp. 1-6). IEEE.

<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/10367325>

Seltzer, R. (30 de octubre de 2023). *Get ready for your day with this essential rundown of what's happening in higher ed. Delivered every weekday morning. Subscribe now for access.* The Chronicle of Higher Education.
<https://www.chronicle.com/newsletter/daily-briefing/2023-10-30>

Silva, C. (2023). *Inteligencia de negocios y su influencia en la gestión universitaria en la universidad nacional de Moquegua, 2023*. [Tesis de doctorado, Universidad Alas Peruanas].

https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/13344/Tesis_inteligencia_negocios_influencia_gesti%c3%b3n_universitaria_universidad_nacional_Moquegua.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Silva, M. (2023). *Inteligencia de negocios en la gestión del proceso de enseñanza en docentes de una universidad pública, Ucayali 2023*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional de la Universidad César Vallejo.
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/124176>

Sun, X., Yu, B. y Li, R. (2025). Designing an innovative Multi-Criteria Decision Making (MCDM) framework for optimized teaching and delivery of physical education curriculum. *Scientific reports*, 15, e29598. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-14283-7>

Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria. (2022). *III Informe bienal sobre la realidad universitaria en el Perú*. Ministerio de Educación.
<https://www.gob.pe/institucion/sunedu/informes-publicaciones/2824150-iii-informe-bienal-sobre-la-realidad-universitaria-en-el-peru>

- TeamSystem. (s. f.). Cómo hacer un análisis de resultados.
<https://teamsystem.es/magazine/como-hacer-un-analisis-de-resultados/>
- Toctaquiza, C., y Peñaloza, V. (2021). Control interno jurídico administrativo para la toma de decisiones en el sector público. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 9(spe1), 00084. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i.2992>
- Zanatta, M. (2021). *Las 8 etapas en el proceso de toma de decisiones de la empresa*. Captio.
<https://www.captio.net/blog/las-och-etapas-en-el-proceso-de-toma-de-decisiones-de-la-empresa>
- Zhang, H., Asmy, M., Hamid, Z. y Mod, H. (2025). Current status and future research directions of business intelligence and analytics education: a bibliometric analysis. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 14(5).
<http://doi.org/10.11591/ijere.v14i5.30217>
- Zhang, X. (2025). Reliability design and implementation of automotive electronic control systems. *Engineering Research Express*, 7, e0453. <https://doi.org/10.1088/2631-8695/ae2e80>

IX. ANEXOS

Anexo A. Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	DEFINICIÓN OPERACIONAL			METODOLOGÍA
			Variables	Dimensiones	Indicadores	
Problema General ¿La inteligencia de negocios se relacionará con la toma de decisiones en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026? Problemas Específicos ¿La inteligencia de negocios se relacionará con la problematización del área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026? ¿La inteligencia de negocios se relacionará con el desarrollo de alternativas en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026? ¿La inteligencia de negocios influirá en las alternativas en el	Objetivo General Determinar si la inteligencia de negocios se relacionará con la toma de decisiones en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026. Objetivos Específicos Determinar si la inteligencia de negocios se relacionará con la problematización del área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026. Determinar si la inteligencia de negocios se relacionará con el desarrollo de alternativas en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026.	Hipótesis General La inteligencia de negocios se relaciona con la toma de decisiones en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026. Hipótesis Específicos La inteligencia de negocios se relaciona con la problematización del área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026. La inteligencia de negocios influye en las alternativas de solución desarrolladas en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026.	Inteligencia de Negocio	Rapidez	Capacidad del sistema	Tipo de Investigación: Básica Enfoque de Investigación: Cuantitativo.
				Fiabilidad	Calidad de información	
				Nivel de abstracción	Capacidad de respuesta	
				Presentación de información	Cualidad	
			Toma de decisiones	Problematización	Situación actual de la empresa	Diseño de Investigación: No experimental - Transversal Nivel de Investigación: Correlacional Población: La población de estudio estará conformada por todo el personal del Área de Seguimiento de Egresados de las Escuelas de
				Desarrollo de alternativas	Identificar objetivo	
				Influencia en las alternativas	Alternativas	
				Solución decidida	Opciones de alternativa	
				Adaptar solución	Comprobar la alternativa seleccionada	
				Análisis de resultado	Analizar resultados	

área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026? ¿La inteligencia de negocios se relacionará con las soluciones decididas en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026? ¿La inteligencia de negocios se relacionará con la adaptación de soluciones en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026? ¿La inteligencia de negocios se relacionará con el análisis de resultados en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026?	Determinar si la inteligencia de negocios influirá en las alternativas en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026. Determinar si la inteligencia de negocios se relacionará con las soluciones decididas en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026. Determinar si la inteligencia de negocios se relacionará con la adaptación de soluciones en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026. Determinar si la inteligencia de negocios se relacionará con el análisis de resultados en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026.	La inteligencia de negocios influye en las alternativas en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026. La inteligencia de negocios se relaciona con las soluciones decididas en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026. La inteligencia de negocios se relaciona con la adaptación de soluciones en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026. La inteligencia de negocios se relaciona con el análisis de resultados en el área de seguimiento de egresados de las escuelas de educación superior pedagógica, 2026.				Educación Superior Pedagógica a Nivel Nacional. Muestra: La muestra de estudio estará conformada por 50 personas que laboran en el Área de Seguimiento de Egresados de las Escuelas de Educación Superior Pedagógica.
--	--	---	--	--	--	---

Anexo B. Instrumento de recolección de datos

Cuestionario de Inteligencia de Negocios y Toma de decisiones

INSTRUCCIONES

Lea cada afirmación y marque la opción que mejor refleje su grado de acuerdo según la escala: 1 = Totalmente en desacuerdo, 2 = En desacuerdo, 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4 = De acuerdo, 5 = Totalmente de acuerdo. Esta información se empleará únicamente con fines de investigación y será tratada confidencialmente.

		1	2	3	4	5
Variable: Inteligencia de negocio						
Dimensión: Rapidez						
1	¿La variedad de presentación de la información en el sistema es útil?					
2	¿La estructura visual de la información brindada por el sistema facilita la interpretación de manera eficiente?					
3	¿El personal sabe interpretar la información brindada por el sistema?					
4	¿Realiza consultas al sistema de forma grupal de acuerdo a la necesidad del área?					
Dimensión: fiabilidad						
5	¿Considera usted que el sistema está adecuado correctamente para ayudarlo en la gestión de datos?					
6	¿Considera que la información brindada por la inteligencia de negocios aporta a los objetivos de la empresa?					
7	¿El sistema cumple con los requisitos para el procesamiento de datos administrativos?					
Dimensión: nivel de abstracción						
8	¿La información de los egresados/usuarios es mostrada en el sistema de forma detallada y concisa para un adecuado control de trabajo?					
9	¿El sistema permite realizar un seguimiento a toda la información de la institución?					
Dimensión: presentación de información						
10	¿El sistema cumple con información integrada?					
11	¿La información procesada y almacenada brindada por el sistema tiene la capacidad de respuesta apropiada?					
12	¿El sistema brinda análisis de información de manera interactiva y amigable con el usuario?					
Variable: toma de decisiones						
Dimensión: problematización						
13	¿Se presenta de manera frecuente alguna problemática en el área administrativa?					
14	¿Reforzaría su experiencia en toma de decisiones añadiendo la obtención de información?					

Dimensión: Desarrollo de alternativas						
15	¿Realiza un proceso o análisis para identificar un problema?					
Dimensión: Influencia en las alternativas						
16	¿Considera las ideas o alternativas que son propuestas por sus compañeros de trabajo?					
17	¿Considera la experiencia al tomar decisiones?					
Dimensión: Solución decidida						
18	¿Propone una cierta cantidad de alternativas antes de tomar la decisión final?					
19	¿Requiere de opiniones a los principales representantes de la institución?					
Dimensión: Adaptar solución						
20	¿Brinda la información necesaria a los colaboradores para ser puesta en marcha una decisión tomada?					
Dimensión: Análisis de resultado						
21	¿Usted se apoya de una herramienta para el análisis de la decisión?					
22	¿Al obtener los resultados de la decisión, las evalúa con ayuda de información confiable o con expertos del tema?					

Anexo C. Ficha de validación de instrumento por juicio de expertos



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

Ficha de Validación (Juicio de Experto)

I. DATOS GENERALES

- 1.1. **Apellidos y Nombres:** Sánchez Camargo, Mario Rodolfo
- 1.2. **Grado académico:** Magister en Metodología de la Investigación
- 1.3. **Cargo e Institución donde labora:** Docente de EUPG-UNFV
- 1.4. **Nombre del instrumento motivo de evaluación:** Cuestionario
- 1.5. **Título de la Investigación:** INTELIGENCIA DE NEGOCIOS Y SU RELACION CON LA TOMA DE DECISIONES EN EL ÁREA DE SEGUIMIENTO DE EGRESADOS DE LAS ESCUELAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA, 2026
- 1.6. **Autor(a) del Instrumento:** John Paul Suarez Reymundo

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Cráterios	Indicadores	Deficiente 0-20%	Baja 21-50%	Regular 51-70%	Buena 71%-90%	Muy buena 91%-100%
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado.				90%	
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables				90%	
3. Actualidad	Adecuado al avance de la especialidad				90%	
4. Organización	Existe una organización lógica				90%	
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.				90%	
6. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos.				90%	
7. Intencionalidad	Adecuado para valorar la investigación				90%	
8. Coherencia	Entre lo descrito en dimensiones e indicadores				90%	
9. Metodología	La formulación responde a la investigación				90%	
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación				90%	

II. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 90%

a) Deficiente ☐ b) Baja ☐ c) Regular ☐ d) Buena ☒ e) Muy buena ☐

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: El Instrumento es aplicable en la investigación.

Lima, Enero de 2026

MG. MARIO RODOLFO SANCHEZ CAMARGO



**UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO**

**Ficha de Validación
(Juicio de Experto)**

I. DATOS GENERALES

- 1.1. **Apellidos y Nombres:** Collazos Páucar, Edwin
 1.2. **Grado académico:** Doctor
 1.3. **Cargo e Institución donde labora:** Docente de EUPG-UNFV
 1.4. **Nombre del instrumento motivo de evaluación:** Cuestionario
 1.5. **Título de la Investigación:** INTELIGENCIA DE NEGOCIOS Y SU RELACION CON LA TOMA DE DECISIONES EN EL ÁREA DE SEGUIMIENTO DE EGRESADOS DE LAS ESCUELAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA, 2026
 1.6. **Autor(a) del Instrumento:** John Paul Suarez Reymundo

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Criterios	Indicadores	Deficiente 0-20%	Baja 21-50%	Regular 51-70%	Buena 71%-90%	Muy buena 91%-100%
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado.				90%	
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables				90%	
3. Actualidad	Adecuado al avance de la especialidad				90%	
4. Organización	Existe una organización lógica				90%	
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.				90%	
6. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos.				90%	
7. Intencionalidad	Adecuado para valorar la investigación				90%	
8. Coherencia	Entre lo descrito en dimensiones e indicadores				90%	
9. Metodología	La formulación responde a la investigación				90%	
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación				90%	

II. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 90%

a) Deficiente ☐ b) Baja ☐ c) Regular ☐ d) Buena ☒ e) Muy buena ☐

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: El Instrumento es aplicable en la investigación.

Lima, Enero de 2026

DR. EDWIN COLLAZOS PAUCAR



**UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO**

**Ficha de Validación
(Juicio de Experto)**

I. DATOS GENERALES

- 1.1. **Apellidos y Nombres:** Bazán Briceño, Jose Luis
 1.2. **Grado académico:** Magister
 1.3. **Cargo e Institución donde labora:** Docente EUPG UNFV
 1.4. **Nombre del instrumento motivo de evaluación:** Cuestionario
 1.5. **Título de la Investigación:** INTELIGENCIA DE NEGOCIOS Y SU RELACION CON LA TOMA DE DECISIONES EN EL ÁREA DE SEGUIMIENTO DE EGRESADOS DE LAS ESCUELAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA, 2026
 1.6. **Autor(a) del Instrumento:** John Paul Suarez Reymundo

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Criterios	Indicadores	Deficiente 0-20%	Baja 21-50%	Regular 51-70%	Buena 71%-90%	Muy buena 91%-100%
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado.					95%
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables					95%
3. Actualidad	Adecuado al avance de la especialidad					95%
4. Organización	Existe una organización lógica					95%
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					95%
6. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos.					95%
7. Intencionalidad	Adecuado para valorar la investigación					95%
8. Coherencia	Entre lo descrito en dimensiones e indicadores					95%
9. Metodología	La formulación responde a la investigación					95%
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					95%

II. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 95%

a) Deficiente ☐ b) Baja ☐ c) Regular ☐ d) Buena ☐ e) Muy buena ☒

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: El Instrumento es aplicable en la investigación.

Lima, Enero de 2026

MG. JOSE LUIS BAZAN BRICEÑO