



UNIVERSIDAD ESAN

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

ADMINISTRACIÓN CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS

**Sistemas de Inteligencia de Negocios y Desempeño Organizacional: El Rol
Mediador de la Ventaja Competitiva en Empresas del Sector
Manufacturero de Lima Metropolitana**

Trabajo de Suficiencia Profesional presentado en satisfacción parcial de los
requerimientos para obtener el título profesional de Licenciado(a) en Administración
con mención en dirección de empresas.

AUTORES:

Hilares Sequeiros, Wilfredo Nildo

Lujan Guabloche, Adriana Ivonne

ASESOR

Amesquita Cubillas, Fidel Edgard

ORCID N° 0000-0003-3964-7330

Junio del 2026

TSP - Tercer Entregable - Administración y Finanzas - Grupo 06.pdf

INFORME DE ORIGINALIDAD

3%	3%	2%	0%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.esan.edu.pe Fuente de Internet	2%
2	repositorio.upt.edu.pe Fuente de Internet	1%

Excluir citas	Activo	Excluir coincidencias	< 1%
Excluir bibliografía	Activo		

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Resumen.....	3
Abstract.....	3
INTRODUCCION	4
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
1.1 Descripción de la situación problemática	7
1.2 Formulación del problema de investigación	8
1.2.1 Problema General	8
1.2.2 Problemas Específicos	8
1.3 Determinación de Objetivos	9
1.3.1 Objetivo General.....	9
1.3.2 Objetivos Específicos.....	9
1.4 Justificación de la Investigación	9
1.4.1 Justificación Teórica	9
1.4.2 Justificación Práctica	10
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	11
2.1 Bases teóricas.....	11
2.1.1 Teoría Basada en Recursos (Resource-Based Theory).....	11
2.1.2 Sistemas de Inteligencia de Negocios (Business Intelligence Systems).....	12
2.1.3 Ventaja Competitiva	14
2.1.4 Desempeño Organizacional	15
2.2 Revisión de vínculos entre variables.....	16
2.2.1 Sistemas de Inteligencia de Negocios y Ventaja Competitiva.....	16
2.2.2 Sistemas de Inteligencia de Negocios y Desempeño Organizacional.....	17
2.2.3 Ventaja Competitiva y Desempeño Organizacional	18
2.2.4 El rol mediador de la Ventaja Competitiva entre los BIS y el Desempeño Organizacional	18
2.3 Antecedentes de la investigación	19
2.3.1 Antecedente 1	19
2.3.2 Antecedente 2	21
2.3.3 Antecedente 3	23

2.4	Contexto de la investigación.....	25
2.5	Hipótesis	31
2.5.1	Hipótesis General.....	31
2.5.2	Hipótesis 1	32
2.5.3	Hipótesis 2	33
2.5.4	Hipótesis 3	34
2.5.5	Hipótesis 4	35
2.6	Modelo de Investigación del estudio:	36
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA		37
3.1	Diseño de la investigación	37
3.2	Población	37
3.3	Muestra seleccionada	38
3.4	Procedimiento de recopilación de datos	39
3.5	Propuesta de operacionalización de variables.....	40
3.6	Técnicas de análisis de datos y Software	41
3.6.1	Análisis Descriptivo.....	41
3.6.2	Análisis de Fiabilidad	41
3.6.3	Análisis Factorial Exploratorio	42
3.6.4	Análisis de Normalidad.....	42
3.6.5	Análisis de Correlación.....	42
3.6.6	Análisis de Regresión y Modelo Estructural (PLS-SEM)	42
3.7	Planteamiento del instrumento de medida.	43
3.7.1	Estructura y Escalamiento del Cuestionario	43
CAPÍTULO IV: CONTRIBUCIONES ESPERADAS DE LA INVESTIGACIÓN		44
4.1	Contribución esperada	44
4.2	Contribución teórica	45
CONCLUSIONES		46
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		48
Anexos		53
Anexo 1: Matriz de consistencia.....		53
Anexo 2: Cuestionario		55

Resumen

Actualmente, los datos representan información primaria y fundamental para las empresas en todos los sectores. Específicamente las empresas manufactureras en el Perú tienen un reto, pues no basta con tener información, se necesita saber cómo usar la información para competir mejor.

Este trabajo estudia cómo los sistemas de inteligencia de negocios influyen en el desempeño de las empresas que están en el sector manufacturero de Lima Metropolitana. El trabajo indica que la relación no es directa pues los sistemas de inteligencia de negocios ayudan a que las empresas puedan tener una ventaja competitiva y eso hace que los resultados mejoren.

El estudio se basa en la Teoría Basada en Recursos y analiza tres partes del BIS, pues revisa la calidad de los datos, la visualización de los datos y la gestión del sistema. Este estudio tiene un enfoque cuantitativo, utiliza un diseño no experimental con corte transversal. El modelo de medición emplea ecuaciones estructurales con mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM).

Los gerentes y directivos de empresas manufactureras en Lima Metropolitana son quienes se propone que participen en este modelo y se espera que los resultados futuros permitan demostrar que la ventaja competitiva es un mecanismo mediador entre los BIS y el desempeño de la organización. Esto quiere decir que invertir en tecnología de datos solo vale la pena si ayuda a estar por encima de la competencia. Esta conclusión tiene impacto en las personas que toman las decisiones en el sector estudiado.

Palabras Clave: inteligencia de negocios, desempeño organizacional, ventaja competitiva, sector manufacturero, PLS-SEM

Abstract

Currently, data represents primary and fundamental information for companies in all sectors. Specifically, manufacturing companies in Peru face a challenge, as simply having information is not enough; they need to know how to use that information to compete more effectively.

This work studies how business intelligence systems influence the performance of companies in the manufacturing sector of Metropolitan Lima. The study indicates that the relationship is not direct, as business intelligence systems help companies gain a competitive advantage, leading to improved results.

The study is based on Resource-Based Theory and analyzes three parts of the BIS: data quality, data visualization, and system management. This study has a quantitative approach and uses a non-experimental, cross-sectional design. The measurement model employs structural equation modeling with partial least squares (PLS-SEM). Managers and executives of manufacturing companies in Metropolitan Lima are the intended participants in this model, and it is hoped that future results will demonstrate that competitive advantage is a mediating mechanism between business intelligence (BIS) and organizational performance. This means that investing in data technology is only worthwhile if it helps companies stay ahead of the competition. This conclusion has an impact on decision-makers in the sector studied.

Keywords: business intelligence, organizational performance, competitive advantage, manufacturing sector, PLS-SEM.

INTRODUCCION

Tomar buenas decisiones en el momento correcto puede marcar si una empresa crece o si una pierde terreno frente a sus competidores. En el sector manufacturero, los márgenes son bajos pues hay mucha competencia y la demanda cambia rápido. Tomar decisiones con información clara y en el momento correcto es necesario, no es algo adicional. En este caso, los sistemas de inteligencia de negocios, cuyas siglas en inglés son BIS, tienen ahora un papel importante como herramienta para la gestión y manejo estratégico de las empresas.

Los BIS son sistemas que sirven para consolidar, procesar, mostrar y revisar muchos datos que provienen de varios lugares, ya sea de dentro o fuera de la organización. El objetivo principal es convertir los datos en información útil para las personas que toman decisiones, por ejemplo, el gerente general, el jefe de producción, etc.

Si una empresa tiene un BIS bien implementado, la empresa puede tomar mejores decisiones y trabajar de forma más eficiente. Eso hace que la empresa consiga mejores

resultados pues como sabemos, la realidad no se mantiene igual, ésta cambia todo el tiempo.

En estos años, algunos estudios han analizado estos temas y nos indican que la relación entre los BIS y el desempeño de la empresa no resulta tan simple. Cuando la empresa usa los BIS, los resultados no siempre mejoran (Almajali et al., 2025; Vugec et al., 2020). Esta investigación nace precisamente de esa tensión.

En el Perú, la industria manufacturera es una parte importante de la economía pues representa el 12.2% del PBI y aunque el Perú tiene mucho movimiento en el tema digital, se encuentra ubicado en el puesto 64 de 69 en el IMD World Digital Competitiveness Ranking 2025. Esto muestra que hay una gran diferencia entre el potencial tecnológico que hay y el uso real que hacen las empresas del sector.

En este trabajo, la pregunta principal es: cómo los sistemas de inteligencia de negocios influyen en el desempeño de las empresas manufactureras de Lima Metropolitana y qué papel tiene la ventaja competitiva en esa relación. La idea principal dice que el impacto no se da de forma directa, el impacto sucede cuando los BIS ayudan a que la empresa tenga una ventaja competitiva. En pocas palabras, una empresa puede instalar un BIS, pero si la empresa no lo usa para destacar frente a los competidores, es difícil que la empresa logre mejorar el desempeño. En cambio, aquella que logra convertir la información en decisiones estratégicas superiores, sí marcará la diferencia con sus competidores mejorando su desempeño.

El estudio contesta la pregunta apoyándose en la Teoría Basada en Recursos. Esta teoría explica que las empresas pueden tener ventajas si juntan recursos valiosos que otras empresas no pueden copiar tan fácil, como los BIS. La empresa también debe tener capacidades internas para usar esos recursos de forma estratégica (Barney, 1991; Mikalef y Gupta, 2021). En este caso, los BIS se ven desde tres puntos. El primer punto es la calidad de los datos que los BIS generan. El segundo punto es cómo los BIS muestran esos datos pues éstos tienen que ser claros y servir para algo. El tercer punto es cómo se maneja todo el sistema dentro de la organización. Estas tres dimensiones, propuestas por Almajali et al. (2025), forman la base del modelo de investigación que se explica en los siguientes capítulos.

La investigación usa un enfoque cuantitativo y un diseño no experimental de tipo transversal. La propuesta tiene un modelo que propone medir con ecuaciones estructurales y usa mínimos cuadrados parciales. A este método se le llama PLS-SEM.

El modelo está hecho para gerentes y directivos de empresas manufactureras en Lima Metropolitana y si bien este modelo no será ejecutado en campo en el marco de este trabajo, se presenta una propuesta metodológica que establece las bases para su aplicación futura.

El trabajo tiene cuatro capítulos. El primer apartado tiene el planteamiento del problema, los objetivos y las hipótesis de la investigación. El segundo capítulo explica el marco teórico donde se muestran las ideas principales y se presentan los estudios anteriores. También habla sobre el sector manufacturero peruano. El tercer capítulo describe la metodología propuesta con detalle suficiente para su replicación. El cuarto capítulo presenta las contribuciones esperadas de la investigación, tanto en el plano práctico como teórico. Al final, se muestran las conclusiones y lo que el estudio puede brindar a las empresas del sector que se propone estudiar.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la situación problemática:

Para el sector manufacturero en Perú, producir más ya no es suficiente; las empresas necesitan producir mejor, más rápido y con mayor capacidad de respuesta al mercado. En ese caso, sabemos que tanto la maquinaria como el capital humano son importantes dentro de la organización, pero también debemos tener en cuenta que la información es importante y fundamental para poder tomar decisiones dentro de la organización.

Actualmente existen varias empresas de diferentes sectores en todo el mundo que ya están utilizando sistemas de inteligencia de negocios para analizar data y tomar mejores decisiones. Gran parte de estas empresas buscan utilizar la información para tomar acción y tomar también decisiones que mejoren los resultados. Gartner (2023) indica que el mercado mundial de software de BI y analítica sobrepasó los 30,000 millones de dólares. Las empresas usan estas soluciones para entender mejor las operaciones y a la vez tienen la posibilidad de ver las tendencias y con esto las empresas también pueden adaptarse rápido a los cambios.

Lo más importante de esta investigación es que los estudios sustentan que poner un BIS no garantiza que la organización tenga un mejor desempeño. El efecto real depende de cómo la organización usa los sistemas y la información para lograr y cuidar una posición más fuerte frente a los competidores (Almajali et al., 2025; Rouhani et al., 2016). En Perú, este problema es bastante recurrente dentro de las organizaciones.

El sector manufacturero creció en 2.7% en 2025 y aportó el 12.2% al PBI nacional. Dentro del sector manufacturero, el subsector de productos plásticos tuvo un crecimiento del 5.5% en producción y las exportaciones subieron 22.7% (Ministerio de la Producción, 2025). Esto refleja un sector dinámico, con empresas que están invirtiendo en tecnología y buscando eficiencia operativa. Perú ocupa el lugar 64 de 69 en el IMD World Digital Competitiveness Ranking 2025. El ranking nos hace ver que la inversión en tecnología en las organizaciones de Perú todavía no llega a una madurez digital real (IMD, 2025). El estudio de EY Perú en 2024 nos dice que solo el 9% de las organizaciones en Perú ha avanzado bastante con la transformación digital. El 17% está empezando y el 73% se encuentra en proceso. Y en cuanto a los problemas principales, podemos mencionar a la

resistencia al cambio y que aún no contamos con la cantidad suficiente de profesionales que se encuentren capacitados y sepan usar las herramientas de inteligencia de negocios.

En las empresas manufactureras de Lima Metropolitana, esta brecha causa efectos directos. Muchas de estas organizaciones ya invirtieron en sistemas de información y en herramientas de análisis de datos, pero no tienen una estrategia clara para usar esa información y lograr ventajas competitivas que se puedan medir. Los reportes y el uso de estas herramientas terminan siendo tercerizados al no encontrar profesionales capacitados y al representar un gasto adicional, el potencial de los BIS no se usa bien, y las mejoras que los sistemas BIS pueden dar, no se visualizan como se espera.

Esta situación no se da solo en Perú, en el mercado de Lima toma una forma especial porque hay mucha concentración industrial, mucha competencia con productos importados y la formalización del sector todavía es un reto.

Frente a este panorama, surge una pregunta que este trabajo busca responder: ¿están las empresas manufactureras de Lima Metropolitana aprovechando realmente sus sistemas de inteligencia de negocios para construir ventaja competitiva y mejorar su desempeño organizacional, o simplemente están invirtiendo en tecnología sin una estrategia que les permita traducirla en resultados concretos?

1.2 Formulación del problema de investigación

1.2.1 Problema General

¿De qué manera los sistemas de inteligencia de negocios impactan el desempeño organizacional de las empresas del sector manufacturero de Lima Metropolitana, considerando el rol mediador de la ventaja competitiva?

1.2.2 Problemas Específicos

- **P.E.1:** ¿En qué medida la calidad de los datos de los sistemas de inteligencia de negocios influye en la ventaja competitiva de las empresas del sector manufacturero de Lima Metropolitana?
- **P.E.2:** ¿En qué medida la visualización de datos de los sistemas de inteligencia de negocios influye en la ventaja competitiva de las empresas del sector manufacturero de Lima Metropolitana?

- **P.E.3:** ¿En qué medida la gestión de BI de los sistemas de inteligencia de negocios influye en la ventaja competitiva de las empresas del sector manufacturero de Lima Metropolitana?
- **P.E.4:** ¿En qué medida la ventaja competitiva, como variable mediadora entre los sistemas de inteligencia de negocios y el desempeño organizacional, influye en los resultados de las empresas del sector manufacturero de Lima Metropolitana?

1.3 Determinación de Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Determinar el impacto de los sistemas de inteligencia de negocios sobre el desempeño organizacional de las empresas del sector manufacturero de Lima Metropolitana, analizando el rol mediador de la ventaja competitiva en dicha relación.

1.3.2 Objetivos Específicos

- **O.E.1:** Determinar en qué medida la calidad de los datos de los sistemas de inteligencia de negocios influye en la ventaja competitiva de las empresas del sector manufacturero de Lima Metropolitana.
- **O.E.2:** Determinar en qué medida la visualización de datos de los sistemas de inteligencia de negocios influye en la ventaja competitiva de las empresas del sector manufacturero de Lima Metropolitana.
- **O.E.3:** Determinar en qué medida la gestión de BI de los sistemas de inteligencia de negocios influye en la ventaja competitiva de las empresas del sector manufacturero de Lima Metropolitana.
- **O.E.4:** Determinar en qué medida la ventaja competitiva, en su rol mediador entre los sistemas de inteligencia de negocios y el desempeño organizacional, influye en los resultados de las empresas del sector manufacturero de Lima Metropolitana.

1.4 Justificación de la Investigación

1.4.1 Justificación Teórica

Este estudio ayuda a entender mejor cómo los sistemas de inteligencia de negocios se relacionan con el desempeño de las organizaciones. El tema ha tenido mucho análisis

y desarrollo en los últimos años, pero todavía hay partes poco estudiadas, sobre todo en América Latina y en especial en Perú. La mayor parte de la información disponible viene de estudios realizados en países desarrollados o en áreas de servicios, por ejemplo, el sector bancario o el sector tecnológico (Owusu, 2017; Almajali et al. 2025). Esta aplicación del modelo en el sector manufacturero de Lima Metropolitana ayuda a ver si los resultados encontrados en otros lugares también pueden servir y aplicarse en la industria peruana.

El estudio se apoya en el desarrollo de la Teoría Basada en Recursos en el área de los sistemas de información de empresas y aunque muchos autores han usado esta teoría para explicar el valor estratégico de las tecnologías de información (Barney, 1991; Mikalef y Gupta, 2021), hay poca aplicación directa de esta teoría al papel mediador de la ventaja competitiva entre los BIS y el desempeño organizacional en empresas manufactureras de países emergentes. Este trabajo usa un modelo existente y además lo aplica en otro contexto como el de Perú y en otro sector como en el de las empresas de manufactura. Esto permite que más personas estudien el sector industrial peruano.

1.4.2 Justificación Práctica

En el ámbito práctico, los resultados de esta investigación tienen implicaciones directas para los gerentes y directivos de empresas manufactureras que están tomando decisiones de inversión en tecnología de datos. En un lugar donde existe el control de las inversiones y recursos, cada gasto necesita una razón y poder mostrar resultados. Saber si los BIS ayudan a que el trabajo en la organización mejore y saber cuándo lo hacen ayuda mucho a tomar decisiones.

Este estudio es importante hoy en el sector manufacturero de Perú pues el sector ha crecido en los últimos años, pero la brecha digital todavía es un problema. Como se mencionó anteriormente, solo el 9% de las organizaciones peruanas ha alcanzado un nivel avanzado de madurez digital (EY Perú, 2024), y muchas empresas manufactureras siguen operando con sistemas de información fragmentados o subutilizados. Entender que el valor de los BIS no está solo en la tecnología, sino en la ventaja competitiva que pueden crear, puede hacer que las empresas piensen de otra manera cuando diseñan y ponen en marcha sus estrategias digitales. En otras palabras, este trabajo no solo responde una pregunta académica. El trabajo también da una idea clara y útil para las personas que manejan empresas industriales en Perú.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Bases teóricas

2.1.1 Teoría Basada en Recursos (Resource-Based Theory)

Para entender por qué algunas empresas logran mejores resultados que otras, incluso operando en el mismo sector y enfrentando las mismas condiciones de mercado, hay que mirar hacia adentro de la organización. Esa es la pregunta principal que llevó a crear la Teoría Basada en Recursos. Muchos textos académicos llaman a la Teoría Basada en Recursos como Resource-Based Theory o RBT.

Jay Barney organizó esta teoría en 1991 apoyándose en ideas de Penrose (1959) y de Wernerfelt (1984). Esta teoría indica que las empresas no compiten solo por factores externos como el precio o la posición en el mercado, sino sobre todo por los recursos internos que tienen y por la forma en que usan estos recursos para crear habilidades únicas. Barney (1991) explica que un recurso da una ventaja competitiva duradera si el recurso es valioso, escaso, difícil de copiar y no se puede reemplazar. Estas cuatro condiciones forman el marco VRIN.

Lo que hace importante a la RBT para este estudio es que puede explicar por qué no es suficiente solo tener una tecnología para lograr mejores resultados. Un sistema de inteligencia de negocios se puede comprar en el mercado, se puede instalar y poner a trabajar, pero eso no hace que sea una ventaja por sí mismo. La diferencia está en cómo la organización junta sus capacidades gerenciales, la cultura para tomar decisiones y la orientación estratégica. Así la organización logra algo que los competidores no pueden copiar fácil. Esa combinación es lo que la RBT llama una capacidad organizacional. Ahí está el verdadero valor de los BIS (Mikalef y Gupta, 2021).

En las empresas manufactureras de Lima Metropolitana, este argumento es útil y la gente lo entiende sin problemas. Las empresas de un mismo sector pueden utilizar el mismo software de BI, pueden tener los mismos indicadores o dashboards y tener la misma base de datos, pero si es que una de ellas marca la diferencia y se enfoca en lo realmente importante como tener gerentes que sepan interpretar la información de estas herramientas, capacitan a sus equipos para que usen esta información para tomar decisiones operativas en tiempo real y generan una cultura organizacional orientada a los

datos, los resultados definitivamente serán mejores. La tecnología no es el objetivo, la tecnología es solo el primer paso.

Barney (1991) también señala que los recursos intangibles, como el conocimiento, las capacidades analíticas y la calidad de la información disponible para los decisores, son precisamente los que cumplen con mayor frecuencia las condiciones VRIN, porque son difíciles de observar desde afuera, costosos de imitar y profundamente enraizados en la historia y la cultura de cada organización. Los BIS no son solo herramientas tecnológicas: cuando la organización los usa estratégicamente, se convierten en capacidades difíciles de imitar, porque integran datos, procesos y cultura organizacional de una manera que los competidores no pueden replicar fácilmente.

Esta idea es la base del modelo que se presenta en este estudio. Los BIS son recursos importantes y, si las empresas los juntan con buenas capacidades organizacionales, pueden lograr una ventaja competitiva. Esa ventaja competitiva ayuda después a que las empresas manufactureras tengan un mejor desempeño organizacional.

2.1.2 Sistemas de Inteligencia de Negocios (Business Intelligence Systems)

En los últimos veinte años, muy pocas tecnologías han cambiado tanto la manera en que las organizaciones toman decisiones como los sistemas de inteligencia de negocios. Hoy es poco común ver una empresa mediana o grande sin alguna herramienta para manejar y visualizar datos consolidados, sin embargo, cada organización usa estas herramientas de manera diferente.

Los sistemas de inteligencia de negocios, conocidos como BIS, son tecnologías, aplicaciones y procesos. Los sistemas BIS ayudan a recoger, guardar, procesar, analizar y mostrar datos de muchos lugares. El objetivo de los sistemas de inteligencia de negocios es dar información útil en el momento necesario para apoyar la toma de decisiones en la organización (Lonnqvist y Pirttimaki, 2006; Olszak, 2016). Dicho de otra forma, un BIS convierte datos crudos, muchas veces dispersos en distintos sistemas de la empresa, en conocimiento accionable para quienes toman decisiones, desde el nivel operativo hasta el estratégico.

Es importante distinguir los BIS de los sistemas transaccionales tradicionales como los ERP o los sistemas de procesamiento de datos. Los sistemas tradicionales se usan para registrar operaciones y para manejarlas. Los BIS ayudan a analizar la

información y a entenderla. Un ERP registra que se vendieron mil unidades de un producto en el mes; un BIS te dice qué producto se vendió más, en qué zona geográfica, en qué franja de precio, con qué margen y cómo eso se compara con el mismo período del año anterior. Esa diferencia no es menor: es la diferencia entre datos e inteligencia.

Para este estudio, el modelo de medición del BIS se construye sobre las tres dimensiones propuestas por Almajali et al. (2025), que sintetizan de manera robusta los componentes centrales de estos sistemas en el contexto organizacional:

La primera dimensión es la calidad de los datos. La calidad de los datos habla de qué tan correcta, completa, coherente, actualizada y accesible es la información que está en el sistema para quienes la necesitan. Wieder y Ossimitz (2015) dicen que la calidad de los datos es clave para que un BIS funcione bien. Si un sistema recibe datos malos, los resultados también serán malos y esto puede llevar a tomar malas decisiones. En el sector manufacturero, las decisiones de producción, inventario y cadena de suministro afectan los costos y los tiempos de entrega, asimismo, la calidad de los datos tiene un impacto directo en el dinero.

La segunda dimensión es la visualización de datos. El sistema tiene que mostrar la información de manera clara y sencilla. La visualización de datos ayuda a las personas que toman decisiones. Los dashboards interactivos, los reportes gráficos y las herramientas para seguir indicadores en tiempo real conceptualizan bien esta dimensión. La visualización importa porque los seres humanos procesamos información visual de manera mucho más eficiente que los datos en formato tabular, y en un entorno donde los gerentes deben tomar decisiones rápidas con información compleja, la claridad con que esa información se presenta puede ser determinante (Embarak y Embarak, 2018).

La tercera dimensión es la gestión de BI. La gestión de BI incluye los procesos de la organización para instalar los sistemas de BI, hacer el mantenimiento, dar soporte estratégico y encargarse de la gobernanza de los sistemas de BI en la empresa. Esto abarca la definición de los estándares, realizar los proyectos en el tiempo y con el dinero planeados, contar con los recursos humanos y financieros necesarios para mantener el sistema, y que las herramientas de BI sigan los objetivos principales de la organización (Wieder y Ossimitz, 2015). Una empresa puede contar con el mejor software, pero si la gestión del sistema no funciona bien, si los proyectos no llegan a tiempo, si el personal

no recibe capacitación o no hay recursos para actualizar el sistema, el sistema pierde valor y también importancia con el paso del tiempo.

Estas tres dimensiones no funcionan de manera aislada. La calidad de los datos alimenta la visualización; la visualización hace la información útil para los decisores; y la gestión del BI garantiza que todo el sistema funcione de manera sostenida y alineada con los objetivos del negocio. Esa integración es la que dice si un BIS da valor real a la organización o si termina siendo solo una inversión que no se usa bien.

2.1.3 Ventaja Competitiva

Muchas personas tienen una idea general sobre la ventaja competitiva. El problema aparece cuando alguien tiene que explicar qué es la ventaja competitiva, cómo medir la ventaja competitiva o cómo manejar la ventaja competitiva. En ese momento, la explicación se complica. En términos generales, se puede decir que una empresa tiene ventaja competitiva cuando es capaz de crear más valor para sus clientes que sus competidores, y de hacerlo de manera sostenida en el tiempo (Porter, 1985).

Michael Porter es uno de los autores más conocidos en este tema y nos dice que la ventaja competitiva surge cuando una empresa es diferente a las otras. Esta diferencia se puede dar porque la empresa vende productos o servicios de buena calidad, porque la empresa tiene procesos que funcionan bien, porque la empresa busca nuevas ideas o porque la empresa trabaja en sectores específicos del mercado. La información y el conocimiento permiten marcar la diferencia. Cuando las empresas tienen información y conocimiento, las empresas pueden encontrar oportunidades que otros no ven, al mismo tiempo les permite adaptarse más rápido a los cambios y también pueden tomar mejores decisiones todos los días y en los momentos importantes (Porter y Linde, 1995).

En esta investigación, la ventaja competitiva es el grupo de capacidades y características que ayudan a una empresa manufacturera a estar por encima de otras en cosas como la calidad de productos y servicios, la innovación, la eficiencia en la gestión, la rentabilidad y el lugar que tiene en el mercado (Saeidi et al., 2019; Milošević et al., 2024). No es algo que se quede igual siempre, es una posición que se forma y se cambia todo el tiempo con decisiones que se piensan bien.

La ventaja competitiva tiene una conexión directa con los sistemas de inteligencia de negocios, porque los BIS dan justo la información que las empresas necesitan para

crear y mantener esa ventaja. La empresa revisa los costos de producción de cada línea en tiempo real, puede anticipar si la demanda sube o baja, ve cuál proveedor tiene más retrasos y puede comparar ese proveedor con otros del mercado. Con todo esto, la empresa toma decisiones rápido y responde mejor que otras empresas que no tienen esa información. Los BIS no solo sirven para hacer reportes. Los BIS son plataformas que ayudan a crear una ventaja (Almajali et al.,2025).

Como dice el Capítulo I, la ventaja competitiva funciona como una variable que media entre los BIS y el desempeño organizacional en este modelo, esto quiere decir que el BIS no afecta de forma directa el desempeño, sino que el BIS tiene impacto porque crea primero una ventaja competitiva. Una empresa puede tener un BIS, pero si la empresa no usa el BIS para ser diferente a los competidores, es probable que la empresa no vea mejoras en el desempeño. En cambio, aquella que logra convertir la información en decisiones superiores sí construye una posición competitiva que eventualmente se traduce en resultados concretos (Almajali et al.,2025; Markley y Davis, 2007).

2.1.4 Desempeño Organizacional

El desempeño organizacional es lo que al final le da sentido a toda la investigación.

Las empresas no ponen dinero en la tecnología ni buscan tener ventajas competitivas solo por hacerlo. Las empresas quieren que esas decisiones ayuden a lograr mejores resultados. La pregunta es ¿cómo se pueden medir los resultados de forma completa y justa?

Antes, las empresas miraban y analizaban sobre todo los números para saber si estaban bien posicionadas. Las empresas veían el retorno sobre la inversión, las ventas que crecían o la ganancia que daba cada producto. La literatura dice que estas medidas ayudan, pero no alcanzan para mostrar todo el desempeño de una organización. Esto se nota más cuando se trata de ver el impacto de las tecnologías que tienen beneficios difíciles de medir o que no se pueden tocar (Hou, 2015; Kaplan y Norton, 1992).

En esta investigación, el desempeño organizacional es cuánto logra la empresa alcanzar los objetivos principales y de trabajo. Para medir el desempeño organizacional, se usan datos financieros y otros datos que muestran cómo se encuentra la empresa frente a la competencia (Vugec et al.,2020; Lee y Choi, 2003). Esta definición es amplia porque entiende que una empresa puede mejorar la retención de clientes, hacer más rápido el

desarrollo de nuevos productos o aumentar la eficiencia en las operaciones antes de que estos cambios se muestren en los estados financieros. El desempeño tiene varias etapas y no pasa solo una vez.

Para la medición del desempeño organizacional en este estudio se adaptan los indicadores propuestos por Almajali et al. (2025), que toman en cuenta cuatro indicadores que se comparan con otras empresas del sector: la percepción de calidad en los productos o servicios, la tasa de retención de clientes, el crecimiento en las ventas y la rentabilidad. Este método resulta útil para el área de manufactura en Perú pues la competencia de los productos importados y la diferencia entre las empresas hacen que comparar la posición frente a la competencia tenga más sentido que mirar solo los números absolutos.

2.2 Revisión de vínculos entre variables

2.2.1 Sistemas de Inteligencia de Negocios y Ventaja Competitiva

La relación entre los sistemas de inteligencia de negocios y la ventaja competitiva empieza con una idea clara. En un mercado competitivo, la empresa que tiene mejor información y sabe usarla, puede tomar mejores decisiones. La empresa que toma mejores decisiones puede avanzar y dejar atrás a la competencia. Los BIS son, en ese sentido, plataformas que habilitan una forma más inteligente de competir.

Porter y Linde (1995) decían que la información es algo clave para que exista la innovación y para que las empresas se diferencien de otras. Si una empresa del sector manufacturero puede ver en todo momento los costos de cada línea de producción, la empresa puede ver a tiempo si algo no funciona bien y evitar pérdidas. Así mismo, la empresa puede saber qué productos van a requerir los clientes y también puede comparar cómo trabaja en contraste con otras empresas dentro del mismo sector y esto hace que la empresa actúe rápido si se presentara algún inconveniente o amenaza. Los competidores que no tienen esta información no pueden reaccionar igual de rápido y esto muestra que la capacidad de respuesta de una organización genera un gran factor diferencial frente a las demás.

Almajali et al. (2025), demostraron con datos que las tres partes del BIS, que son la calidad de los datos, la visualización y la gestión del sistema, ayudan de forma positiva y clara a la ventaja competitiva. La visualización de datos y la gestión de BI demostraron los efectos más fuertes. Esto muestra que no es suficiente tener datos de calidad si no se

pueden entender bien y si el sistema no se maneja de forma estratégica. En el sector manufacturero de Perú, muchas empresas tienen sistemas de información que no están conectados entre sí. Cuando una empresa instala un BIS y lo usa de forma correcta, esa empresa puede generar una ventaja sobre otras empresas que toman decisiones con datos incompletos o cuando ya no se encuentran en el momento adecuado.

En resumen, los BIS ayudan a que la empresa tenga una ventaja competitiva porque hacen que la toma de decisiones sea más rápida y mejor. Los BIS ayudan a encontrar y aprovechar oportunidades que a veces no se ven. Además, los BIS hacen que la empresa pueda ser diferente a otras y esto se mantiene en el tiempo (Almajali et al.,2025; Torres et al.,2018).

2.2.2 Sistemas de Inteligencia de Negocios y Desempeño Organizacional

La relación entre los sistemas de inteligencia de negocios y el desempeño organizacional ha sido uno de los temas más estudiados en la literatura de sistemas de información durante la última década, y los hallazgos, aunque en general positivos, muestran una imagen más matizada de lo que podría esperarse.

Varios estudios han encontrado que los BIS tienen efectos positivos sobre dimensiones específicas del desempeño, particularmente en lo que respecta a la eficiencia de los procesos internos, la satisfacción del cliente y la capacidad de innovación (Elbashir et al.,2008; Vugec et al.,2020). Pero el impacto en el desempeño financiero suele ser más bajo al principio. Esto pasa porque los beneficios de los BIS, en parte, no se pueden ver o medir de inmediato y necesitan tiempo para mostrar resultados claros en las finanzas (Hocevar y Jaklic, 2010).

Lo más importante para este estudio es el hallazgo de Almajali et al. (2025), las personas observaron que el impacto directo del BIS, en el desempeño organizacional, no resulta importante si se considera la ventaja competitiva. Esto no significa que los BIS no sean importantes para el desempeño. Los BIS ayudan al desempeño de manera indirecta porque los BIS generan un tipo de competencia. En otras palabras, los BIS mejoran el desempeño, pero lo hacen porque primero construyen ventaja competitiva, y esa ventaja es la que luego se traduce en mejores resultados. Esta diferencia afecta lo que pasa en la práctica. Una empresa que pone un BIS y espera que la rentabilidad suba por sí sola puede

terminar desilusionada. Una empresa que usa el BIS como una herramienta para competir tiene más oportunidades de ver resultados con el tiempo.

2.2.3 Ventaja Competitiva y Desempeño Organizacional

La relación entre la ventaja competitiva y el desempeño organizacional es quizás la más intuitiva de las tres, y también una de las más respaldadas por la evidencia empírica en la literatura de gestión estratégica. Cuando una empresa tiene productos de buena calidad, usa procesos eficientes, muestra más innovación o tiene una mejor imagen, esa diferencia puede ayudar a que la empresa consiga mejores resultados.

Markley y Davis (2007) dicen que la ventaja competitiva sirve para unir los recursos estratégicos de una empresa con los resultados que la empresa consigue. Es decir, los recursos por sí solos no generan desempeño superior de manera directa; lo hacen a través de la posición competitiva que permiten construir. Torres et al. (2018) muestran que las empresas con una ventaja competitiva más grande, ya sea por la cuota de mercado, por la rentabilidad o por la capacidad para retener clientes, suelen tener mejores resultados en los indicadores de desempeño, en los financieros y en los no financieros.

Almajali et al. (2025) confirman esta relación en su modelo, encontrando que la ventaja competitiva tiene un efecto positivo y altamente significativo sobre el desempeño organizacional, con un coeficiente beta de 0.359 y un valor p de 0.000, que es el más robusto de todas las relaciones directas del modelo. Este resultado sugiere que, en contextos donde opera un modelo de mediación similar al propuesto, lograr y mantener una posición competitiva diferenciada ayuda a que la empresa tenga un mejor desempeño.

2.2.4 El rol mediador de la Ventaja Competitiva entre los BIS y el Desempeño Organizacional

Después de revisar cada relación por separado, ahora es más fácil ver por qué la ventaja competitiva no es solo otra variable en este modelo, sino que es el mecanismo principal que muestra cómo los BIS afectan el desempeño.

Una variable mediadora en la metodología cuantitativa es la que transmite el efecto de la variable independiente a la variable dependiente. No es una variable que modifique la intensidad de esa relación según sus niveles, que sería el caso de una moderadora, sino una que explica el proceso o el camino a través del cual ocurre el efecto (Baron y Kenny,

1986). En este modelo, la ventaja competitiva cumple exactamente ese rol: es el eslabón que conecta la adopción y el uso de los BIS con los resultados organizacionales.

La lógica sigue este camino. Una empresa que fabrica productos y usa un BIS con datos fiables, buenas gráficas y una gestión clara del sistema logra tomar decisiones con más información. Tomar las mejores decisiones mejora los procesos, de igual manera permite responder más rápido al mercado, ayuda a la organización a ofrecer mejores productos y como consecuencia de todo esto, puede ayudar a diferenciarse de los competidores. Esa diferencia le da la ventaja sobre las otras organizaciones. Esa ventaja competitiva que se mantiene con el tiempo es la que al final se nota en los indicadores de desempeño, tanto en los financieros como en los no financieros.

Almajali et al. (2025), confirmaron con datos que esta mediación es total en su muestra del sector TIC en Jordania. Esto quiere decir que, cuando los investigadores incluyen la ventaja competitiva en el modelo, el efecto directo del BIS sobre el desempeño desaparece o deja de ser estadísticamente significativo. El efecto total del BIS sobre el desempeño existe, pero ocurre enteramente a través de la ventaja competitiva. Este hallazgo es el que justifica la estructura del modelo propuesto en esta investigación y la hipótesis central que se desarrolla.

2.3 Antecedentes de la investigación

Los antecedentes que se presentan a continuación fueron seleccionados porque comparten con esta investigación variables centrales, enfoques metodológicos y preguntas de fondo similares que este estudio. Estos estudios no solo tratan temas parecidos, sino que estas investigaciones han analizado las mismas relaciones entre sistemas de inteligencia de negocios, ventaja competitiva y desempeño organizacional. Los hallazgos de estas investigaciones forman la base más fuerte para el modelo que se presenta en este trabajo.

2.3.1 Antecedente 1

- **Título del estudio:** Business intelligence systems and organizational performance: The role of competitive advantage as a mediating variable.
- **Autor(es):** Almajali, W. I., Awamleh, F. T., Alarabiat, Y. A., & Tawalbeh, M.
- **Año:** 2025

Este estudio es el antecedente principal de esta investigación y es así el referente metodológico y teórico más directo. Fue elegido ya que representa el trabajo que mejor captura la lógica central de nuestro modelo, que propone exactamente las mismas variables y que ofrece un instrumento de medición validado que en este trabajo ha sido adaptado para el contexto manufacturero peruano.

- **Objetivo:** El estudio buscó ver cómo los sistemas de inteligencia de negocios afectan el desempeño de las organizaciones que están en el sector de tecnologías de la información y comunicación en Jordania. El estudio también quiso saber si la ventaja competitiva ayuda a explicar la relación entre los sistemas de inteligencia de negocios y el desempeño de las organizaciones. Los autores querían saber si los BIS afectan directamente el desempeño o si los BIS influyen primero en la ventaja competitiva y después en el desempeño.
- **Metodología y muestra:** La investigación usó un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental. El estudio se realizó en un solo momento y los datos se recogieron con un cuestionario que se entregó a directivos de alto nivel de empresas del sector TIC en Jordania. El directorio de la Asociación de Tecnologías de la Información y Comunicación de Jordania (2024) sirvió como marco muestral. Se repartieron 143 cuestionarios y se recibieron 120 cuestionarios completos. De esos 120, 110 cuestionarios fueron válidos para analizar. Se eliminaron los cuestionarios con respuestas incompletas o que no tenían relación. La tasa de respuesta efectiva fue del 76.92%. Se revisaron los datos con el modelado de ecuaciones estructurales por mínimos cuadrados parciales, conocido como PLS-SEM. El análisis se realizó usando el programa SmartPLS 4. El instrumento de medición incluyó tres dimensiones del BIS, calidad de datos, visualización de datos y gestión de BI, medidas a través de ítems adaptados de Wieder y Ossimitz (2015), así como escalas para ventaja competitiva (Saeidi et al., 2019) y desempeño organizacional (Vugec et al., 2020; Abusweilem y Abualoush, 2019), utilizando una escala Likert de cinco puntos.
- **Resultados y conclusiones:** Los resultados del modelo estructural muestran algunos hallazgos que se relacionan de forma directa con la investigación. Primero, la ventaja competitiva actuó como mediador entre los BIS y el desempeño organizacional. Esto significa que el impacto directo de los BIS en el

desempeño no fue importante al ver la ventaja competitiva. Los BIS ayudan a las empresas a estar mejor frente a los competidores. En segundo lugar, dos de las tres dimensiones del BIS, específicamente la visualización de datos y la gestión de BI, mostraron efectos indirectos significativos sobre el desempeño organizacional a través de la ventaja competitiva, con coeficientes beta de 0.086 y 0.093 respectivamente. La calidad de los datos ayudó a la ventaja competitiva, pero en este modelo no tuvo un impacto indirecto importante sobre el desempeño. En tercer lugar, la ventaja competitiva tuvo el efecto directo más robusto sobre el desempeño organizacional, con un coeficiente beta de 0.359 y un valor p de 0.000, lo que confirma su centralidad en el modelo. El modelo explicó el 34.1% de la varianza en la ventaja competitiva y el 12.9% de la varianza en el desempeño organizacional.

Los autores dicen que los sistemas de BI pueden ayudar a que la organización trabaje mejor. Pero, solo tener los sistemas de BI no basta. Las organizaciones necesitan tener una ventaja competitiva fuerte y lograr una buena coordinación entre los especialistas en BI, los gerentes y los equipos de diferentes áreas para aprovechar al máximo el potencial de estos sistemas. Este resultado muestra que las estrategias para llevar BIS a la empresa deben verse como acciones estratégicas. No son solo proyectos de tecnología. Las estrategias tienen que crear capacidades en la empresa para ayudarla a competir mejor y conseguir mejores resultados.

2.3.2 Antecedente 2

- **Título del estudio:** *Business intelligence systems and bank performance in Ghana: The balanced scorecard approach.*
- **Autor(es):** Owusu, A.
- **Año:** 2017

Este segundo antecedente fue seleccionado porque complementa al primero desde una perspectiva diferente pero igualmente relevante. Mientras que Almajali et al. (2025) exploran el mecanismo mediador de la ventaja competitiva, Owusu (2017) examina el impacto de los BIS sobre el desempeño organizacional utilizando un marco de medición integral que considera tanto dimensiones financieras como no

financieras, lo que enriquece la comprensión de cómo estos sistemas generan valor en las organizaciones. El contexto de Ghana, como país en desarrollo, se parece mucho al de Perú. Las condiciones de madurez digital y el uso de tecnología en Perú son parecidas a las que aparecen en ese estudio. Por eso, este caso se puede aplicar en Perú.

- **Objetivo:** El estudio quiso saber cómo los sistemas de inteligencia de negocios influyen en el desempeño de los bancos universales en Ghana. Los investigadores usaron el Cuadro de Mando Integral para medir el desempeño de los bancos. El autor quería saber si invertir en sistemas de BI ayuda a mejorar de verdad las cuatro áreas del BSC: aprendizaje y crecimiento, procesos internos, cliente y resultados financieros.
- **Metodología y muestra:** La investigación usó un método de encuesta con un enfoque cuantitativo. Los datos fueron recopilados a través de cuestionarios autoadministrados aplicados a directores de tecnología de la información, gerentes de sistemas de información y analistas de negocios de bancos comerciales en Ghana. Se entregaron 240 cuestionarios. Se recibieron 142 respuestas. Solo 130 respuestas se usaron en el análisis final. La tasa de respuesta fue del 52.4%. El análisis de datos se realizó mediante PLS-SEM utilizando SmartPLS 3.2.6, técnica elegida por su adecuación para muestras de tamaño moderado y datos con distribución no normal, características que se verificaron mediante pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk. El instrumento de medición tuvo cinco preguntas para cada tema. Estas preguntas se recopilaron de estudios anteriores sobre adopción de TI y desempeño organizacional. El instrumento se evaluó usando una escala Likert de siete puntos.
- **Resultados y conclusiones:** Los resultados indicaron que la adopción de sistemas de BI trajo efectos positivos y claros en tres de las cuatro dimensiones del BSC. Específicamente, se encontraron relaciones directas y significativas entre la adopción de BIS y el aprendizaje y crecimiento de los empleados ($t = 10.143$), los procesos internos del negocio ($t = 3.370$) y la gestión de clientes ($t = 1.835$). Sin embargo, la relación entre la adopción de BIS y el desempeño financiero no fue significativa ($t = 0.566$). Esto indica que los sistemas de BI no afectan directamente las finanzas. El impacto se da por medio de las otras tres áreas del

desempeño. Este hallazgo, que el autor confirma mediante análisis de efectos indirectos con bootstrapping, es consistente con la premisa central del BSC de que el aprendizaje y el crecimiento son indicadores adelantados de los procesos internos, estos a su vez de la satisfacción del cliente, y esta última del desempeño financiero.

El modelo estructural explicó el 34.3% de la varianza en el aprendizaje y crecimiento, el 71.8% en los procesos internos, el 60.1% en el desempeño del cliente y el 68.0% en el desempeño financiero. Estos resultados muestran que el modelo logró un buen nivel de explicación en las áreas no financieras del BSC.

El autor indica que los beneficios de los sistemas de BI al principio no se ven en dinero ni son fáciles de medir, pero con el tiempo estos sistemas ayudan a la organización a aprender más, mejorar los procesos y lograr que los clientes estén más contentos. Al final, todo esto sí puede traer ganancias económicas para la organización. La conclusión dice que los datos financieros no muestran todo lo que los BIS hacen. Hay que mirar otros aspectos para entender bien cómo los BIS ayudan en el trabajo de la organización

2.3.3 Antecedente 3

- **Título del estudio:** *Business Intelligence (BI) in Firm Performance: Role of Big Data Analytics and Blockchain Technology.*
- **Autor(es):** Mladen Pancić, Dražen Čučić y Hrvoje Serdarušić.
- **Año:** 2023
- **Objetivo:** El objetivo principal fue proponer un modelo y comprobar si ese modelo ayuda a ver cómo la inteligencia de negocios (BI) afecta de forma directa e indirecta el desempeño de las empresas. El estudio revisa cómo la analítica de grandes datos y la tecnología blockchain ayudan como puentes en esa relación
- **Metodología y muestra:** La investigación usó un diseño cuantitativo con enfoque transversal. La recolección de datos se llevó a cabo mediante el uso de encuestas dirigidas a empleados de 12 organizaciones del sector de tecnologías de la información (TI) en Croacia. Estas empresas fueron seleccionadas por su integración activa de servicios de inteligencia de negocios para gestionar

operaciones cotidianas. El instrumento consistió en un cuestionario con preguntas abiertas y cerradas que empleó escalas nominales y ordinales para capturar las respuestas. Los investigadores midieron las variables con métricas que ya se usaron en otros estudios. El equipo empleó una escala Likert que tiene 5 opciones. En esta escala, 1 es "nunca" y 5 es "siempre". El análisis de la información se realizó mediante el modelado de ecuaciones estructurales por mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM) utilizando el software Smart PLS 4.0. Se aplicó una técnica de remuestreo o bootstrapping con 5,000 submuestras para garantizar la robustez estadística de las inferencias y la validez de los constructos. En el estudio participaron 387 personas que trabajan en la parte técnica. La mayoría de las personas fueron hombres, con un 88.6%. Del total, el 66.4% tenía una maestría. Sobre la estructura organizacional, la mayoría de las personas que respondieron (64.1%) trabajaban en empresas medianas con entre 50 y 100 empleados. El 42.6% de las personas dijo que tiene más de cuatro años trabajando con sistemas de inteligencia de negocios.

- Resultados y conclusiones:** Los resultados muestran que la inteligencia de negocios influye de manera directa y positiva en el desempeño de la organización. El BI ayuda a juntar el análisis de Big Data y la tecnología blockchain en los procesos internos. El blockchain influye más en el rendimiento de la empresa. El Big Data tiene un papel muy importante en la cadena de valor de la empresa y ayuda a que todo funcione de manera más eficiente. En total, el modelo pudo explicar el 55.5% de toda la variación en los resultados de la empresa. El BI ayuda mucho a que las empresas tecnológicas sean más competitivas en el mercado de Croacia. Los líderes deben transformar la analítica de datos de un simple recurso técnico a una capacidad central de la organización para asegurar el éxito. La implementación de blockchain optimiza la gestión de transacciones y permite crear productos disruptivos. Por eso es bueno ingresar estas tecnologías en los planes de inversión que duran mucho tiempo. El estudio dice que poner la estrategia en la satisfacción del cliente con herramientas analíticas ayuda a lograr mejores resultados en las finanzas. Estas herramientas ayudan a las empresas a cambiar sus oportunidades cuando hay muchos cambios en el mercado. Al final, la mediación parcial muestra que el potencial del BI aumenta bastante cuando las empresas usan innovaciones digitales.

2.4 Contexto de la investigación.

El sector manufacturero en el Perú y su importancia económica

Hablar del sector manufacturero en el Perú es hablar de uno de los pilares más sólidos de la economía nacional. El sector es de gran importancia y sigue siendo fuerte pues crea empleo, suma valor y trae dinero de otros países.

En los últimos años, el sector mostró que se está recuperando y que hay más actividad. El Ministerio de la Producción indicó que el sector manufacturero en Perú creció 2.7% y este sector contribuyó con 73,786 millones de soles a precios constantes y alcanzó el 12.2% del PBI nacional en el 2025.

El sector manufacturero sigue siendo uno de los motores de la economía en el país. El subsector primario y el subsector no primario ayudaron a este resultado. El subsector no primario se benefició por una mayor demanda interna y por el buen desempeño de las exportaciones industriales.

Sobre el empleo, el sector está avanzando bien y es algo que se debe observar. En 2025, la cantidad de personas que trabajaron en la manufactura creció un 0.9%. Esto quiere decir que hubo 14,000 trabajadores más que el año anterior. El aumento fue mayor que el promedio de todos los sectores de la economía de Lima y con este resultado, el sector manufacturero sumó 755,600 trabajos en la capital. (SNI, 2026; Ministerio de la Producción, 2025).

Este es el sector que mantiene un 8.6% de las personas ocupadas a nivel nacional. Estos números muestran que el sector está creciendo, que el sector está contratando a gente nueva y que las empresas piensan en el futuro.

Lima Metropolitana es el centro de la manufactura en el Perú. La capital concentra la mayor proporción de empresas industriales del país, incluyendo empresas del subsector de productos plásticos y derivados químicos, metalmecánica, textil, alimentos procesados y otros rubros de la manufactura no primaria. La concentración geográfica hace que Lima sea el lugar más importante y típico para ver cómo funciona la competencia y la tecnología en el sector manufacturero del Perú.

Tabla 1: Indicadores Macroeconómicos del Sector Manufacturero en Perú (2025)

Indicador	Valor / Porcentaje	Impacto / Relevancia
Aporte al PBI Nacional 2025	12.20%	S/ 73,786 millones a precios constantes.
Crecimiento Acumulado Anual (2025)	2.70%	Impulsado por subsectores primarios y no primarios.
Aumento de Empleo Nacional 2025	0.90%	14,000 nuevos puestos de trabajo que en el 2024
Fuerza Laboral en Lima 2025	755,600	Representa el 13.4% del total de ocupados.

Nota: Elaboración propia

Presiones competitivas y desafíos del entorno

El sector está creciendo, pero tiene varios problemas internos que no se deben dejar de lado. Las empresas manufactureras de Lima Metropolitana trabajan en un lugar donde hay mucha competencia. El mercado cambia rápido y muchas veces las empresas tienen márgenes de ganancia bajos. Hay varias cosas que vuelven este lugar muy difícil para el crecimiento de esta industria.

Primero, la competencia con los productos importados, sobre todo los que vienen de Asia, al tener costos tan competitivos y calidad muy similar, hace que los precios locales bajen y que las empresas nacionales tengan menos margen de ganancia para mantenerse en el mercado. Los sectores textil, plástico y de manufactura de bienes intermedios tienen mucha competencia en costos por lo que las empresas peruanas buscan maneras de trabajar mejor para seguir en el mercado sin disminuir la calidad.

En segundo lugar, la informalidad todavía es un factor que cambia las condiciones de competencia. Las empresas formales cumplen con los impuestos, las leyes laborales y las reglas. En muchos sectores, las empresas formales compiten contra operadores informales que tienen costos de operación mucho más bajos. En este caso, la eficiencia en el trabajo y la manera de diferenciar los productos y servicios son puntos importantes para avanzar.

En tercer lugar, la volatilidad de los precios de materias primas y la dependencia de cadenas de suministro globales generan incertidumbre en la planificación de la producción y en la gestión de inventarios. Las empresas que pueden anticipar estas fluctuaciones con información de calidad y en tiempo real están en una posición notablemente mejor que aquellas que toman decisiones de manera reactiva.

Ahora hay más competencia, por eso los sistemas de inteligencia de negocios son más importantes. La empresa de manufactura puede verificar los costos de cada línea al momento, puede también revisar la demanda todo el tiempo. Así, la empresa puede encontrar ineficiencias antes de perder dinero, comparar su trabajo o resultados con el de otras empresas del sector. Si ocurre algo, la empresa tiene la posibilidad de reaccionar rápido. Sin embargo, los competidores que no cuentan con esta información no logran hacer lo mismo y se vuelven menos competitivos.

La brecha digital en el sector manufacturero peruano

Si el sector manufacturero en Perú tiene mucha competencia, la brecha digital que existe vuelve todo más urgente. Aunque la economía se mueve mucho, la tecnología de las empresas del sector todavía no está muy avanzada en general.

Según la quinta edición del estudio de EY Perú sobre madurez digital de las organizaciones en el país, el 73% de las empresas se mantiene encaminada en su proceso de transformación digital, mientras que el 17% se encuentra aún en un estado incipiente, y solo el 9% ha alcanzado un estado avanzado en el que ya obtiene beneficios tangibles de su proceso transformacional. Los datos muestran que la mayoría de las organizaciones en Perú están viviendo un cambio tecnológico. También pasa en las organizaciones del sector manufacturero pues estas organizaciones todavía no han alcanzado el nivel más alto en desarrollo de tecnología.

El 64% de las empresas en Perú ya usa la analítica avanzada de datos por lo que esto da una oportunidad para aprovechar la inteligencia de negocios. Sin embargo, hay una diferencia clara entre las grandes empresas y las pymes. Las pymes todavía tienen un nivel bajo de madurez digital pues les cuesta mucho encontrar talento y recursos tecnológicos a diferencia de las empresas medianas las cuales son muy importantes en el sector manufacturero.

Las empresas en Perú encuentran varias barreras al intentar avanzar con la transformación digital, las cuales explican esta situación y están claramente identificadas. La resistencia al cambio es una de las más frecuentes y así lo indicó el 48% de las personas encuestadas. Otro obstáculo importante es la falta de personal capacitado, que fue mencionada por el 45%. Las dos barreras tienen en común el factor humano. Estas barreras son importantes en el sector manufacturero. En este sector, la cultura de la organización se enfoca en la operación, pero también hay pocas personas o profesionales especializados en datos y tecnología.

Las empresas en Perú se han enfocado en la operación y la tecnología cuando buscan digitalizarse. La cultura organizacional y el talento digital no han sido tan importantes para las empresas. Esta diferencia muestra algo que pasa mucho en el sector. Hay inversión en tecnología, pero no se invierte en las capacidades de la organización que se necesitan para sacar provecho de la tecnología de forma estratégica. El modelo de esta investigación indica que esas capacidades ayudan a que la inversión en tecnología se vuelva una ventaja competitiva.

Tabla 2: Niveles de Madurez Digital en Organizaciones Peruanas (Basado en EY Perú)

Estado de Madurez	Porcentaje	Caracterización
En Proceso (Encaminadas)	73%	Organizaciones en transición con herramientas básicas.
Estado Incipiente	17%	Baja integración de datos y procesos analíticos.
Estado Avanzado	9%	Obtención de beneficios tangibles y ventaja competitiva.
Uso de Analítica	Uso de Analítica	Infraestructura presente, pero subutilizada

Nota: Elaboración propia

La unidad de análisis: empresas manufactureras de Lima Metropolitana

La investigación se enfoca en las empresas del sector manufacturero de Lima Metropolitana. El estudio pone especial atención en las empresas que ya estén utilizando estos sistemas de inteligencia de negocios o que estén integrando su uso en sus operaciones.

Se eligió Lima Metropolitana como el límite geográfico por tres razones. La primera es la concentración de empresas en este lugar. Según el Ministerio de la Producción (2025), Lima tiene la mayor densidad de empresas manufactureras formales en el país, aproximadamente el 50%, por lo cual es el lugar que tiene mayor densidad industrial dentro del país. Además de esto, se destaca la presencia de sectores como el rubro de plásticos y derivados químicos, la industria textil, metalmecánica, alimentos y manufactura de bienes intermedios, muchos de ellos forman parte de la presencia que tienen las medianas y grandes empresas que han comenzado procesos de adopción tecnológica (SNI, 2026). Esto asegura que haya suficiente población para el estudio que se propone y alcanzar el tamaño de la muestra que se requiere, de entre 100 y 200 respondientes válidos.

La segunda parte habla sobre la importancia de la tecnología. Las empresas en Lima pueden encontrar proveedores de tecnología, consultoras y personas con habilidades digitales con más facilidad, esto debido a que según EY Perú (2024) las organizaciones que cuentan con un mayor avance en cuanto a la transformación digital se encuentran en Lima. Y ya que, para efectuar una investigación donde se necesita que los participantes o encuestados tengan conocimiento y experiencia directa con sistemas de BIS, la elección de Lima es congruente. Así mismo Milošević et al. (2024) indica que, en el sector manufacturero, la adopción de sistemas y tecnologías de análisis de datos está fuertemente correlacionada con el acceso a la infraestructura en el entorno de las organizaciones, lo que ayuda a reforzar la selección de centrar el estudio en Lima.

La tercera razón es la representatividad competitiva. Esto debido a que Lima tiene los mercados más competitivos del país ya que existe mucha presión por diferenciarse y por mejorar el desempeño. Este contexto resulta bueno para estudiar el papel de los BIS en la creación de ventaja competitiva ya que las empresas necesitan de información de calidad para poder tomar decisiones estratégicas, rápidas y bien fundamentadas (Torres et al., 2018). Vugec et al. (2020) destacan que los BIS tienen impacto sobre el desempeño organizacional y éste se manifiesta con mayor claridad en entornos donde se presenta una alta competitividad y donde la capacidad que se tiene para transformar datos en decisiones de mayor valor representa una ventaja real y difícil de imitar. Por ello, Lima Metropolitana reúne exactamente esas condiciones.

Los informantes clave de este estudio son los gerentes generales, los gerentes de operaciones, los directores de tecnología y los analistas de negocio que trabajan en empresas manufactureras en Lima Metropolitana, esto debido a que son las personas que conocen el funcionamiento operativo y estratégico de la empresa, así como la importancia de los sistemas de información para la toma de decisiones. Rouhani et al. (2016) argumentan que los informantes con posiciones directivas o de análisis estratégico son los más adecuados para estudios sobre BIS, porque tienen una visión integrada de cómo la información fluye dentro de la organización y cómo influye en sus resultados. Este perfil de respondientes es consistente con el utilizado por Almajali et al. (2025) cuyos encuestados fueron directivos en empresas de TIC en Jordania y Owusu (2017) que trabajó con gerentes y directores de TI en bancos de Ghana por lo que tanto en los estudios que respaldan esta investigación, así como el perfil seleccionado de los respondientes, asegura que los informantes tengan el conocimiento sobre la organización y la tecnología que se necesita para contestar bien las preguntas del instrumento.

El sector manufacturero de Lima Metropolitana tiene, en conjunto, las condiciones necesarias para que esta investigación sea relevante, viable y significativa. El sector es importante para la economía nacional, las empresas que lo integran operan en un entorno de alta competitividad, y la brecha digital que las caracteriza hace que la pregunta por el valor real de los sistemas de inteligencia de negocios no sea académica sino urgente.

De acuerdo con lo que señala Torres et al. (2018), las organizaciones que obtienen ventajas sostenibles las cuales se traducen en un mejor desempeño, son justamente las empresas que logran integrar sus capacidades de análisis con su estrategia competitiva. Por lo que, la pregunta de si los sistemas de inteligencia de negocios mejoran el desempeño organizacional a través de la ventaja competitiva es una pregunta que resulta importante para miles de empresas que en la actualidad están tomando decisiones sobre sus inversiones tecnológicas, y también para las instituciones que diseñan las políticas de digitalización del sector (SNI, 2026; Ministerio de la Producción, 2025).

Tabla 3: Justificación de la Unidad de Análisis en Lima Metropolitana

Factor	Descripción Técnica	Respaldo Teórico
Densidad Industrial	Mayor concentración de firmas de manufactura no primaria (textil, plásticos, metalmecánica).	Facilita la recolección de una muestra representativa.

Acceso Tecnológico	Proximidad a consultoras de TI y talento especializado en datos.	Esencial para la adopción de analítica avanzada.
Entorno Competitivo	Mercado de alta presión que demanda diferenciación constante.	El BI genera valor real en entornos de alta incertidumbre.

Nota: Elaboración propia

2.5 Hipótesis

2.5.1 Hipótesis General

La pregunta principal en este trabajo no es solo si los sistemas de inteligencia de negocios ayudan al desempeño de la organización. También importa ver cómo estos sistemas logran ese impacto. Esta diferencia tiene valor porque algunos estudios mencionan que la relación entre las dos variables no es directa, pues hay un paso en medio que se debe encontrar y entender y así, las organizaciones pueden usar mejor la inversión en BIS.

La Teoría Basada en Recursos indica que los sistemas de inteligencia de negocios son herramientas tecnológicas importantes, pero tener los sistemas no asegura mejores resultados por sí solos. Barney (1991) señala que los recursos pueden dar una ventaja competitiva si la organización usa las capacidades para sacarles provecho de manera estratégica y si otras empresas no pueden copiarlos fácilmente. La RBT dice que invertir en tecnología solo ayuda a que las empresas tengan un mejor desempeño si las empresas logran tener capacidades competitivas propias y esto no sucede de forma directa ni automática.

Baron y Kenny (1986) dicen que la mediación pasa cuando una variable hace que el efecto de una variable independiente llegue hasta la variable dependiente. La variable mediadora ayuda a ver cómo sucede ese efecto. En el modelo propuesto, la ventaja competitiva cumple exactamente ese rol: es el eslabón que conecta la adopción y el uso de los BIS con los resultados organizacionales. Los BIS no mejoran el desempeño porque sí, sino porque primero generan una posición competitiva superior, y esa posición es la que eventualmente se traduce en mejores resultados.

Esta idea tiene pruebas claras que la apoyan Vugec et al. (2020) mencionan que la relación entre los BIS y el desempeño organizacional es complicada y depende de factores estratégicos. Estos factores influyen en cómo las organizaciones usan la información para competir. Mikalef y Gupta (2021) indican que las tecnologías de información ayudan al

desempeño solo si se juntan con recursos intangibles como el conocimiento, cultura, experiencia y capacidades estratégicas. Esto sigue la idea de la lógica mediadora que proponen. La evidencia más directa y contundente proviene de Almajali et al. (2025), quienes confirmaron empíricamente en el sector TIC de Jordania que la ventaja competitiva media completamente la relación entre los BIS y el desempeño organizacional. Cuando los investigadores pusieron la ventaja competitiva en el modelo, el efecto de los BIS en el desempeño dejó de ser importante. Pero los efectos indirectos que pasan por la ventaja competitiva sí tuvieron importancia. El coeficiente beta para la visualización de datos fue 0.086. El coeficiente beta para la gestión de BI fue 0.093. La ventaja competitiva tuvo el mayor impacto en el desempeño organizacional en el modelo. El coeficiente beta fue 0.359 y el valor p fue 0.000.

Este argumento tiene mucha relevancia en el sector manufacturero de Lima Metropolitana pues las empresas del sector trabajan en un lugar donde hay mucha competencia, de igual manera, otro de los inconvenientes que se presentan es que los márgenes de ganancia son bajos y esto debido también a que los productos importados compiten con los productos locales. Un factor que es importante también es que en el sector hay mucha informalidad. En ese caso, cuando una empresa instala un BIS pero no usa ese BIS para tomar decisiones importantes que marquen diferencia frente a los rivales, la empresa casi no ve mejoras en el desempeño. En cambio, aquella que logra convertir la información en ventaja competitiva real tiene muchas más probabilidades de obtener resultados superiores sostenidos en el tiempo.

De lo anteriormente mencionado, podemos plantear la siguiente hipótesis:

HG: *Los sistemas de inteligencia de negocios impactan positivamente el desempeño organizacional de las empresas del sector manufacturero de Lima Metropolitana a través del rol mediador de la ventaja competitiva.*

2.5.2 Hipótesis 1

La calidad de los datos es la parte más importante en las dimensiones del BIS. Si los datos no son correctos, completos, coherentes ni llegan a tiempo, cualquier sistema de inteligencia de negocios, no importa lo avanzado que sea, va a dar análisis malos o errados y eso lleva a tomar malas decisiones.

Wieder y Ossimitz (2015) dicen que la calidad de los datos es un factor necesario para que los BIS puedan aportar valor estratégico. La confianza en la información que tienen los que toman decisiones influye en la calidad propia de las decisiones que se eligen.

Desde la RBT, los datos de alta calidad constituyen un recurso valioso y difícil de imitar porque reflejan la historia operativa, las relaciones comerciales y el conocimiento acumulado de cada organización, condiciones que no pueden ser replicadas fácilmente por los competidores (Barney, 1991). Si una empresa manufacturera conoce bien los costos de cada línea de producción, los tiempos de cada ciclo, el trabajo de los proveedores y la demanda de los clientes, la empresa puede decidir más rápido y con más respaldo de datos que otras empresas. Esto le da a la empresa una mejor posición frente a la competencia.

El artículo de Almajali et al. (2025) confirma empíricamente esta relación, encontrando que la calidad de los datos tiene un efecto positivo y significativo sobre la ventaja competitiva en su muestra del sector TIC jordano, con un coeficiente beta de 0.184 y un valor p de 0.026. Este resultado indica que, si la empresa mejora la calidad de los datos en el sistema de BI, la empresa puede lograr una mejor posición frente a la competencia.

De lo anteriormente mencionado, podemos plantear la siguiente hipótesis:

H1: La calidad de los datos de los sistemas de inteligencia de negocios influye positivamente en la ventaja competitiva de las empresas del sector manufacturero de Lima Metropolitana.

2.5.3 Hipótesis 2

Tener datos buenos ayuda, pero tener solo esa característica no es suficiente. Si las personas que deciden no entienden la información rápido y de forma clara, la información pierde mucho valor para la estrategia. La visualización de datos es la dimensión del BIS, que resuelve ese problema: transforma información compleja en representaciones gráficas claras, dashboards interactivos y reportes visuales que permiten a los gerentes captar tendencias, identificar anomalías y actuar con mayor velocidad y precisión (Embarak y Embarak, 2018).

Porter y Linde (1995) dicen que la información es clave para la innovación y para que una empresa logre diferenciarse. La visualización de datos hace que la información sea

más fácil de ver y de usar para las personas que toman decisiones en todos los niveles de la organización. Desde la RBT, poder ver y usar la información en tiempo real es algo que las organizaciones logran con esfuerzo y que otras no pueden copiar fácilmente. Esta capacidad da ventajas que duran, ya que no solo depende de la tecnología, sino también de la cultura analítica y las formas de tomar decisiones que cada organización va creando con el tiempo (Mikalef y Gupta, 2021).

Almajali et al. (2025) encontraron que la visualización de datos tiene el efecto más fuerte de las tres dimensiones del BIS sobre la ventaja competitiva, con un coeficiente beta de 0.240 y un valor p de 0.001. Este resultado es muy importante para el sector manufacturero en Perú. La rapidez al responder a cambios en la demanda, en los costos de los insumos o en lo que hacen los competidores puede ayudar a ganar o perder un contrato o un cliente importante.

De lo anteriormente mencionado, podemos plantear la siguiente hipótesis:

H2: *La visualización de datos de los sistemas de inteligencia de negocios influye positivamente en la ventaja competitiva de las empresas del sector manufacturero de Lima Metropolitana.*

2.5.4 Hipótesis 3

Un sistema de inteligencia de negocios bien diseñado, pero mal gestionado pierde valor progresivamente. La gestión de BI mantiene el sistema en marcha todo el tiempo y la gestión de BI ayuda a que los proyectos acaben en el plazo previsto y con los recursos que se definieron desde el inicio. La gestión de BI revisa si hay suficiente personal y dinero para sacar adelante el trabajo, además la gestión de BI ve que las herramientas elegidas sirvan para cumplir los objetivos de la organización (Wieder y Ossimitz, 2015). Si la gestión no es buena, el mejor software no se aprovechará de manera óptima y la inversión no brindará los resultados que se esperan.

La teoría RBT indica que los recursos tecnológicos pueden dar una ventaja competitiva si la organización sabe cómo usarlos bien dentro de la estrategia (Barney, 1991).

La gestión del BI es precisamente esa capacidad organizacional: es lo que convierte una herramienta tecnológica en un activo estratégico real. Torres et al. (2018) respaldan esta idea al demostrar que las organizaciones con mayor madurez en la gestión de sus sistemas

de información obtienen posiciones competitivas más sólidas y sostenidas en el tiempo, porque sus sistemas evolucionan junto con las necesidades del negocio en lugar de quedar estancados o desactualizados.

Almajali et al. (2025) confirman empíricamente que la gestión de BI tiene un efecto positivo y significativo sobre la ventaja competitiva, con un coeficiente beta de 0.260 y un valor p de 0.003, siendo la dimensión con el efecto más robusto junto a la visualización sobre la posición competitiva de la organización. En el sector manufacturero de Perú, muchas empresas han puesto dinero en tecnología de datos, pero no manejan bien los sistemas. Este dato dice que el problema no siempre es la herramienta, sino cómo la empresa usa la herramienta.

De lo anteriormente mencionado, podemos plantear la siguiente hipótesis:

H3: La gestión de BI de los sistemas de inteligencia de negocios influye positivamente en la ventaja competitiva de las empresas del sector manufacturero de Lima Metropolitana.

2.5.5 Hipótesis 4

La relación entre la ventaja competitiva y el desempeño organizacional es una de las más estudiadas en la literatura de gestión estratégica. Porter (1985) menciona que las empresas que logran destacarse frente a la competencia, ya sea por la calidad de los productos, por la forma en que llevan a cabo los procesos o por la capacidad de innovar, suelen obtener mejores resultados en lo financiero y también en otras áreas. La ventaja competitiva conecta los recursos importantes de una empresa con lo que la empresa consigue, por lo que la ventaja competitiva no es el objetivo final.

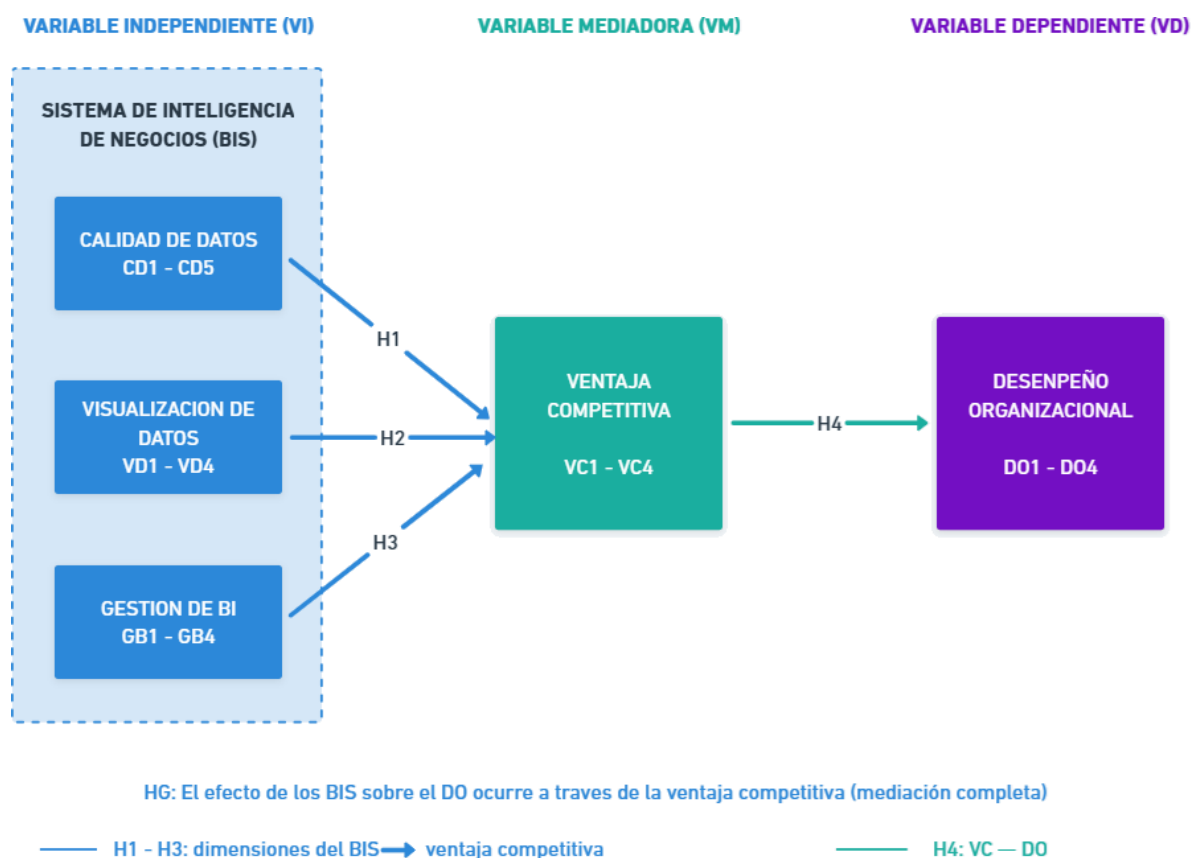
Markley y Davis (2007) dicen que la ventaja competitiva es como un puente. La ventaja competitiva une los recursos de la organización con los resultados que consigue la organización. Esto quiere decir que una empresa puede tener recursos valiosos, como los BIS, pero si la empresa no logra usarlos para tener una posición diferente en el mercado, esos recursos no van a dar mejores resultados de forma constante y automática. Torres et al. (2018) refuerzan esto al mostrar con datos que las empresas que tienen más ventaja competitiva, ya sea por la cuota de mercado, la rentabilidad o la capacidad de retener clientes, suelen lograr mejores resultados en los indicadores de desempeño financieros y no financieros.

Almajali et al. (2025) encontraron la evidencia más clara sobre esta relación. El coeficiente beta fue de 0.359 y el valor p fue de 0.000. Este valor fue el más alto y significativo del modelo. Este resultado dice que la ventaja competitiva es lo que más afecta el desempeño de la organización en este caso. Si la empresa logra y mantiene una posición distinta en el mercado, la organización tiene un mejor desempeño.

De lo anteriormente mencionado, podemos plantear la siguiente hipótesis:

H4: *La ventaja competitiva, como variable mediadora entre los sistemas de inteligencia de negocios y el desempeño organizacional, influye positivamente en los resultados de las empresas del sector manufacturero de Lima Metropolitana.*

2.6 Modelo de Investigación del estudio:



Fuente: *Elaboración propia*

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Diseño de la investigación

Esta investigación es de tipo explicativo, pues se busca responder por qué ocurren las cosas y cuáles son los mecanismos que generan determinados resultados (Hernández et al., 2014). En este caso, no basta con saber si los sistemas de inteligencia de negocios están asociados al desempeño organizacional; lo que se busca es explicar de qué manera ocurre esa relación y cuál es el papel que cumple la ventaja competitiva como mecanismo mediador. Esa búsqueda real del funcionamiento y las causas es lo que define el carácter explicativo del estudio.

El enfoque es cuantitativo, pues este enfoque resulta el más adecuado para los objetivos de la investigación, esto debido a que permite medir con precisión las variables del modelo, analizar las relaciones entre ellas mediante técnicas estadísticas y contrastar las hipótesis propuestas con datos numéricos provenientes de una muestra representativa (Creswell, 2014). El cuestionario con escala Likert se usa para recoger datos y el modelado de ecuaciones estructurales sirve para analizar los datos. Estos métodos muestran bien este enfoque.

El diseño es no experimental de corte transversal. Es no experimental porque no se manipula ninguna variable: el investigador observará los fenómenos tal como ocurren en su contexto natural, sin intervenir en ellos (Hernández et al., 2014). Es de corte transversal porque los datos se recopilan en un único momento en el tiempo, lo que proporciona una fotografía de las relaciones entre las variables en un período determinado, debido a la naturaleza transversal del recojo de datos, las relaciones que el modelo PLS-SEM validará son predictivas y de direccionalidad teórica, más no demostraciones de causalidad cronológica absoluta.

3.2 Población

La población de esta investigación está conformada por empresas del sector manufacturero de Lima Metropolitana que cuenten con algún nivel de implementación de sistemas de inteligencia de negocios en sus operaciones. De acuerdo con los datos del Ministerio de la Producción (2025), Lima Metropolitana concentra la mayor densidad de empresas manufactureras formales del país, incluyendo empresas del subsector de productos plásticos, metalmecánica, industria química, textil y manufactura de bienes intermedios y de consumo.

Dado que no existe un registro oficial que identifique específicamente a las empresas manufactureras de Lima Metropolitana que han adoptado sistemas de BI, la población se define de manera operativa como todas las medianas y grandes empresas manufactureras formales de Lima Metropolitana, criterio que se adopta porque las empresas de ese tamaño tienen mayor probabilidad de contar con algún nivel de implementación de herramientas de inteligencia de negocios en sus operaciones, considerando que la implementación de estos sistemas se respalda de una inversión importante de la organización. Este criterio para delimitar es igual al que usaron algunos estudios antes, en situaciones parecidas (Almajali et al.,2025; Owusu, 2017).

Los gerentes generales, los gerentes de operaciones, los directores de tecnología de la información y los analistas de negocios en estas empresas son los principales informantes. Este perfil de los respondientes muestra que las personas conocen la organización y la tecnología.

Para tener certeza en cuanto a la exactitud del modelo empírico, la población será delimitada únicamente a las empresas del subsector de productos plásticos y derivados químicos ubicadas en Lima Metropolitana. Estas empresas deberán evidenciar el uso de sistemas de inteligencia de negocios o herramientas analíticas en sus operaciones.

3.3 Muestra seleccionada

La técnica de muestreo propuesta es no probabilística por conveniencia con criterios de inclusión definidos. Esta técnica se adopta porque no existe un marco muestral exhaustivo que permita identificar y acceder a todas las empresas manufactureras de Lima Metropolitana que han adoptado BIS, lo que imposibilita el uso de técnicas de muestreo probabilístico (Hair et al.,2014).

Para garantizar la validez y pertinencia de los datos, se han establecido los siguientes criterios de inclusión para los participantes:

- Primero, la empresa debe estar en Lima Metropolitana y debe ser del sector manufacturero.
- Segundo, la empresa debe usar algún sistema de inteligencia de negocios o una herramienta para analizar datos en sus operaciones, aunque solo sea en parte.
- Tercero, el respondiente (que puede ser más de un encuestado) debe ocupar un cargo de nivel gerencial o de analista de negocios con conocimiento directo del sistema de BI de la empresa.

En cuanto al tamaño de la muestra, la cantidad de observaciones representativas normalmente está determinada por el estadístico de cálculo de tamaño muestral para poblaciones infinitas y se opera con nivel de confianza del 95%, lo que deriva en un Z igual a 1.96; la probabilidad esperada y la de fracaso normalmente es del 50 % y; el nivel de error muestral admisible es 5 %. Luego resultan 385 observaciones con la finalidad de encontrar datos que midan con precisión las percepciones y comportamientos de la población.

$$n = \frac{Z^2 pq}{d^2}$$

n = tamaño muestral

Z = parámetro de nivel de confianza

p = probabilidad esperada

q = probabilidad de fracaso

d = precisión o error muestral admisible

Sin embargo, para determinar el tamaño muestral requerido de esta investigación en específico, se propone seguir el criterio establecido por Hair et al. (2014), quienes recomiendan, para modelos de mediación con PLS-SEM, una muestra de entre 100 y 150 respondientes válidos, ya que este rango de respondientes garantiza la posibilidad de identificar efectos de tamaño moderado y es consistente con los tamaños muestrales que se utilizaron en los estudios de referencia de esta investigación: por ejemplo, Almajali et al. (2025) realizaron el análisis considerando 110 respondientes válidos y Owusu (2017) 130. Por ello, el objetivo de este estudio es obtener entre 100 y 150 cuestionarios válidos para el análisis final.

3.4 Procedimiento de recopilación de datos

El cuestionario ha sido elaborado tomando como base el instrumento validado de Almajali et al. (2025), adaptado al contexto del sector manufacturero peruano.

Se propone recabar los datos con un cuestionario que cada persona va a responder por sí misma. Luego el cuestionario será entregado en papel o de forma digital a las personas clave de las empresas seleccionadas.

El proceso de recopilación incluye estas etapas:

- Un grupo de expertos revisará el cuestionario. En el grupo habrá al menos dos personas con experiencia en sistemas de información y en gestión empresarial. El grupo va a revisar que el cuestionario tenga contenido válido y se ajuste a las empresas manufactureras en Perú.
- En segundo lugar, se procederá a la distribución del cuestionario final a la muestra objetivo. El acceso a los respondientes se gestionará a través de redes profesionales, asociaciones industriales como la Sociedad Nacional de Industrias y contactos directos con empresas manufactureras de Lima Metropolitana. Se debe realizar seguimientos de manera regular para lograr que más personas respondan y asegurar que los datos sean de buena calidad.
- Al final, cuando los cuestionarios sean recopilados, se revisarán todas las respuestas. Se deben eliminar los cuestionarios que tengan respuestas incompletas, respuestas incoherentes o que no cumplan con los criterios de inclusión. Solo los cuestionarios válidos deberán ser incluidos en el análisis final.

3.5 Propuesta de operacionalización de variables

El modelo propuesto contempla tres tipos de variables:

- La variable independiente, compuesta por los sistemas de inteligencia de negocios con sus tres dimensiones
- La ventaja competitiva es la variable mediadora
- La variable dependiente es el desempeño organizacional

La operacionalización de cada variable se presenta en la tabla siguiente.

Variable	Dimensión	Indicadores	Escala
Sistemas de Inteligencia de Negocios (BIS)	Calidad de datos	CD1 – CD5	Likert 1-5
	Visualización de datos	VD1 – VD4	Likert 1-5
	Gestión de BI	GB1 – GB4	Likert 1-5
Ventaja Competitiva	—	VC1 – VC4	Likert 1-5
Desempeño Organizacional	—	DO1 – DO4	Likert 1-5

3.6 Técnicas de análisis de datos y Software

Se analizará la información que se recoge en las organizaciones manufactureras de Lima Metropolitana. Se empleará un método multivariante realizado por etapas. El tratamiento de los datos se llevará a cabo mediante el uso de los softwares IBM SPSS Statistics v.27 para la fase descriptiva y de validación inicial, y SmartPLS 4 para la ejecución del modelado de ecuaciones estructurales.

Se detallan los análisis que se harán en el estudio:

3.6.1 Análisis Descriptivo

Primero se debe mostrar la cantidad y el porcentaje de cada grupo en la muestra. Se debe revisar el cargo del informante, el tamaño de la empresa y cuánto tiempo lleva en uso el sistema de inteligencia de negocios. Se debe hallar la media y la desviación estándar para cada una de las variables latentes del modelo: Calidad de Datos, Visualización, Gestión de BI, Ventaja Competitiva y Desempeño. Esto posibilitará ver cuál es la percepción más común entre los directivos que respondieron la encuesta.

3.6.2 Análisis de Fiabilidad

Se evaluará la calidad psicométrica del modelo de medición siguiendo los protocolos de Hair et al. (2014).

Este proceso contiene lo siguiente:

- **Fiabilidad:** Se evaluaría mediante el Alfa de Cronbach y la Fiabilidad Compuesta (CR), esperando valores superiores a 0.70 en ambos casos.

Para evaluar la validez del instrumento, se realizarán dos análisis complementarios. En primer lugar, para la validez convergente, se calculará la Varianza Media Extraída (AVE) de cada constructo, esperando valores iguales o superiores a 0.50, lo que indica que el constructo explica más varianza de sus indicadores que el error de medición (Fornell y Larcker, 1981). En segundo lugar, para la validez discriminante, se aplicará el criterio de Fornell-Larcker, verificando que la raíz cuadrada del AVE de cada constructo sea mayor que su correlación con cualquier otro constructo del modelo, y la razón HTMT, cuyos valores deben ser inferiores a 0.85 para confirmar que cada variable mide un concepto diferente y no se confunde con las demás (Henseler et al., 2015).

3.6.3 Análisis Factorial Exploratorio

Se propone realizar un análisis factorial exploratorio para verificar cómo está organizada la base del instrumento. Así se podrá comprobar si los ítems se agrupan bien en las dimensiones que se propusieron. Para ver si este análisis sirve, se utilizará el índice de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la Prueba de Esfericidad de Bartlett. Este procedimiento garantizará que la adaptación del cuestionario al contexto peruano mantenga su coherencia interna antes de proceder con el modelo estructural.

3.6.4 Análisis de Normalidad

Se aplicará la prueba de Kolmogorov-Smirnov debido a que la muestra considerada será mayor a 50.

3.6.5 Análisis de Correlación

Se determinará el grado de asociación entre las variables de estudio (BIS, Ventaja Competitiva y Desempeño Organizacional) mediante el Coeficiente de Correlación de Pearson o Spearman, según el resultado de la prueba de normalidad previa para este caso será una prueba de Kolmogorov-Smirnov. Este análisis sirve para encontrar si hay relaciones lineales importantes y para quitar problemas de multicolinealidad antes de hacer el análisis de regresión.

3.6.6 Análisis de Regresión y Modelo Estructural (PLS-SEM)

Para contrastar las hipótesis H1, H2, H3 y H4, se propone emplear el modelado de ecuaciones estructurales con mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM), técnica que permite examinar simultáneamente relaciones entre variables latentes e identificar el rol mediador de la ventaja competitiva. El análisis contemplará los siguientes elementos:

- Coeficientes de Trayectoria (beta): Permitirán evaluar la magnitud y dirección de los efectos directos entre los constructos del modelo.
- Análisis de Mediación (Bootstrapping): Para examinar si la ventaja competitiva, planteado en la HG, actúa como mediadora, se aplicaría la técnica de remuestreo con 5,000 submuestras, calculando los efectos indirectos y sus intervalos de confianza al 95%.
- Coeficiente de Determinación (R^2): Indicaría qué proporción de la varianza del desempeño organizacional es explicada por el modelo propuesto.

Con la finalidad de evaluar el ajuste del modelo estructural, se propone utilizar el índice SRMR (Standardized Root Mean Square Residual), cuyo valor debe ser menor a 0.08 para considerarse aceptable y poder medir la discrepancia entre el modelo propuesto y el modelo poblacional (Henseler et al., 2015), así como el NFI (Normed Fit Index), que idealmente debería superar el umbral de 0.90 lo cual indicará qué tan bien se ajusta el modelo propuesto a los datos observados (Hair et al., 2014).

Además, se plantea calcular el coeficiente Q^2 de Stone-Geisser, el cual permite determinar si el modelo tiene la capacidad de predecir los valores de los constructos endógenos; valores por encima de 0 son señal de que dicha capacidad predictiva existe.

Para finalizar, se debería estimar el tamaño del efecto f^2 para cada relación estructural del modelo, para lo cual se debe realizar la interpretación en base a los criterios establecidos por Cohen (1988): un valor de 0.02 refleja un efecto pequeño, 0.15 uno mediano, y 0.35 uno grande.

3.7 Planteamiento del instrumento de medida.

3.7.1 Estructura y Escalamiento del Cuestionario

El cuestionario fue adaptado de Almajali et al. (2025) el cual se muestra en el Anexo 2 y está organizado en dos partes. La primera parte recoge información general del respondiente y de la empresa, incluyendo el cargo del informante, el tamaño de la empresa medido en número de trabajadores, el subsector manufacturero al que pertenece y el tiempo de uso del sistema de inteligencia de negocios en la organización. Esta información sirve para describir la muestra y también para considerar algunos efectos de las variables en el análisis más adelante.

La segunda parte contiene los ítems de medición de las cinco variables del modelo, agrupados en cinco secciones claramente diferenciadas: calidad de datos, visualización de datos, gestión de BI, ventaja competitiva y desempeño organizacional. Todos los ítems tienen una escala Likert de cinco puntos. El 1 es totalmente en desacuerdo y el 5 es totalmente de acuerdo.

CAPÍTULO IV: CONTRIBUCIONES ESPERADAS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Contribución esperada

El valor de una investigación está en las preguntas que hace y también en las respuestas que ofrece a las personas que buscan esas respuestas. El estudio tiene tres usos que se relacionan entre sí.

Las empresas manufactureras podrán usar el estudio cuando necesitan elegir tecnología. Los organismos que ayudan a digitalizar el sector también podrán usar el estudio. La comunidad académica podrá usar el estudio para ver cómo las organizaciones usan la información para competir.

Los gerentes y directivos de las empresas manufactureras verán que los resultados esperados son útiles y sabrán cuál de las tres dimensiones del BIS (la calidad de los datos, la visualización o la gestión del sistema) tiene mayor incidencia sobre la ventaja competitiva en el contexto peruano. Esta información no es un dato menor: es exactamente la información que necesitan para tomar decisiones de inversión más inteligentes. Hoy muchas empresas del sector invierten dinero en herramientas para analizar datos pues no está claro qué parte de esa inversión realmente les da valor frente a otras empresas. Este estudio busca iluminar ese punto ciego.

Si los resultados confirman que la ventaja competitiva media completamente la relación entre los BIS y el desempeño, como sugiere la evidencia de Almajali et al. (2025), el mensaje para los líderes empresariales sería claro: no alcanza con tener un buen sistema; hay que saber usarlo para construir una posición competitiva diferenciada. La diferencia entre tener la herramienta y saber usarla puede separar a una empresa que crece de una que gastó dinero sin ver resultados.

Esta información podrá servir a la Sociedad Nacional de Industrias y al Ministerio de la Producción ya que estas instituciones trabajan para que la digitalización llegue a la industria. Contar con evidencia empírica sobre cómo funciona este mecanismo en Lima Metropolitana permitiría diseñar programas de apoyo más precisos, no solo orientados a dotar a las empresas de tecnología, sino a desarrollar las capacidades organizacionales que hacen que esa tecnología produzca resultados. Esta distinción es urgente en un sector donde, como se documenta en este trabajo, el 64% de las empresas declara usar analítica

avanzada pero solo el 9% ha alcanzado un nivel avanzado de madurez digital (EY Perú, 2024).

Finalmente, el instrumento de medición propuesto tiene un valor propio más allá de esta investigación. Hoy no hay un cuestionario que se haya adaptado y validado para medir al mismo tiempo las dimensiones del BIS, la ventaja competitiva y el desempeño organizacional en las empresas manufactureras de Perú. Contar con ese instrumento facilitará que investigaciones futuras puedan replicar, comparar o profundizar los hallazgos en otros subsectores o regiones del país, algo que hoy simplemente no es posible por falta de herramientas probadas en este contexto.

4.2 Contribución teórica

Además de ser útil, esta investigación ayuda a conocer tres cosas diferentes que se pueden separar.

El primer aporte tiene que ver con la teoría que la sostiene. La Teoría Basada en Recursos ha sido ampliamente aplicada para explicar el valor estratégico de las tecnologías de información, pero casi siempre en contextos anglosajones o asiáticos, y raramente en el sector manufacturero de una economía emergente latinoamericana (Barney, 1991; Mikalef y Gupta, 2021). Este estudio dice que los BIS, si la organización sabe cómo usarlos bien, se pueden volver recursos que dan ventaja competitiva y llevan a un mejor desempeño. Llevar esa idea al sector manufacturero de Lima Metropolitana no pasa de un día para otro. Hay que explicar por qué en Perú, la presión de los productos importados, la informalidad y la brecha digital hacen que el mecanismo funcione así. Eso ya es un aporte teórico.

El segundo aporte tiene que ver con la replicación. La mediación completa de la ventaja competitiva fue demostrada por Almajali et al. (2025) en el sector TIC de Jordania. Probar si el mismo mecanismo funciona en el sector manufacturero peruano es una pregunta válida y útil, porque el sector y el otro contexto son muy diferentes. Si los resultados muestran lo mismo que lo que pasó en Jordania, eso apoya la idea de que el modelo sirve en otros sectores o países. Si los resultados son diferentes, surgen preguntas nuevas sobre qué cosas del entorno cambian el funcionamiento del mecanismo mediador. En cualquier caso, hay contribución.

El tercer aporte es el que muchas veces se subestima: los estudios sobre BIS y desempeño organizacional en América Latina son escasos, y los que existen raramente

incorporan la ventaja competitiva como variable mediadora ni aplican PLS-SEM con el rigor metodológico que exige ese tipo de análisis. Este trabajo marca un paso importante en este sentido. Esperamos que este trabajo sea la base para que otras investigaciones sigan y avancen con lo que aquí se propone.

CONCLUSIONES

Todo comenzó con una pregunta sencilla: ¿de qué manera influyen los sistemas de inteligencia de negocios en el desempeño de las empresas manufactureras ubicadas en Lima Metropolitana?

Pero como pasa con las preguntas que están bien hechas, la respuesta fue más complicada y curiosa de lo que decía el enunciado.

No hay una relación directa entre la tecnología y los resultados pues la ventaja competitiva tiene un papel importante y el mecanismo es más sutil.

Las conclusiones que se presentan a continuación recogen lo más importante de todo lo que se desarrolló a lo largo del trabajo:

Primera conclusión:

Los sistemas de inteligencia de negocios por sí solos no hacen que la organización mejore su desempeño. Esta idea es muy importante y también es difícil de ver, porque muchas empresas no suelen pensar así cuando quieren justificar el dinero que usan en la tecnología de datos.

La revisión de la teoría y de los datos muestra siempre lo mismo. El BIS es un recurso útil, pero este valor no aparece por sí solo. Solo cuando ese recurso se combina con capacidades organizacionales que permiten convertir la información en decisiones mejores, y esas decisiones en una posición competitiva diferenciada, el desempeño mejora de manera observable. La ventaja competitiva no solo surge del BIS. La ventaja competitiva permite que el BIS tenga un impacto.

Segunda conclusión:

No todas las partes del BIS son igual de importantes. La calidad de los datos no es igual que la visualización ni que la gestión del sistema. Cada una da algo diferente cuando quieres tener una ventaja frente a los demás.

De acuerdo con la evidencia de Almajali et al. (2025), la visualización de datos y la gestión del sistema tienen el mayor impacto. La calidad de los datos es importante, pero el efecto de la calidad de los datos es un poco menor. En el sector manufacturero de Perú, muchas empresas gastaron primero el dinero en tecnología y después, las empresas aprendieron a manejar mejor la información. Por esto, la diferencia tiene consecuencias que se ven de forma directa. Saber cuál dimensión es más importante ayuda a poner primero lo que más se necesita cuando los recursos son limitados.

Tercera conclusión:

El sector manufacturero de Lima Metropolitana es el mejor lugar para hacer esta pregunta. No es una elección al azar ni algo hecho solo por comodidad. El sector sigue creciendo y da trabajo a más personas. En el sector hay mucha competencia entre las empresas y la brecha digital en el sector preocupa a muchos. En este tipo de lugar, la capacidad de usar los datos para tomar decisiones puede hacer que una empresa siga en su puesto o lo pierda. Este estudio no es solo un trabajo académico, el estudio quiere dar ideas útiles a las personas que toman decisiones en ese sector.

Cuarta conclusión:

La investigación tiene algunos límites que se deben señalar de manera clara. Como es una propuesta metodológica y no se realizó el análisis estadístico, las hipótesis todavía no tienen comprobación con datos. Los resultados que se esperan, según la evidencia del estudio y lo que se ha planteado, son ideas bien fundamentadas, pero todavía no están confirmadas. La confirmación llegará cuando el modelo se aplique con datos reales del sector manufacturero peruano, y es posible que los hallazgos sorprendan, cuestionen o enriquezcan lo que aquí se propone. Esa posibilidad no hace más débil la investigación, sino que esa posibilidad le da sentido.

Sobre lo que viene después; los resultados que da el modelo pueden ayudar a empezar nuevas líneas de investigación, comparar cómo funciona el mecanismo estudiado dentro de los sectores de manufactura como en la industria plástica, la metalmecánica, el textil y los alimentos ayuda a ver si la relación entre BIS, la ventaja competitiva y el desempeño es igual en todos los sectores o si cada industria tiene diferencias por el propio contexto de cada una.

Si se añaden variables o detalles como el tamaño de la empresa o el nivel de madurez digital, el modelo puede ver situaciones o escenarios que ahora no considera. Un diseño longitudinal que mida las mismas variables en dos o más momentos ayudaría a ver si los efectos del BIS se mantienen o cambian cuando las organizaciones aprenden a usar el BIS.

Hay mucho para ver, y este trabajo busca ser un primer paso en esa búsqueda.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almajali, W. I., Awamleh, F. T., Alarabiat, Y. A., & Tawalbeh, M. (2025). Business intelligence systems and organizational performance: The role of competitive advantage as a mediating variable. *Economics – Innovative and Economics Research Journal*, 13(2), 333–349. <https://doi.org/10.2478/eoik-2025-0042>
- Abusweilem, M., & Abualoush, S. (2019). Enterprise information system and organizational performance. *Verslas: Teorija ir Praktika*, 20, 484–494. <https://doi.org/10.3846/btp.2019.46>
- Barney, J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Baruch, Y., & Holtom, B. C. (2008). Survey response rate levels and trends in organizational research. *Human Relations*, 61(8), 1139–1160. <https://doi.org/10.1177/0018726708094863>
- Baruch, Y., & Holtom, B. C. (2008). Survey response rate levels and trends in organizational research. *Human Relations*, 61(8), 1139–1160. <https://doi.org/10.1177/0018726708094863>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Elbashir, M. Z., Collier, P. A., & Davern, M. J. (2008). Measuring the effects of business intelligence systems: The relationship between business process and organizational performance. *International Journal of Accounting Information Systems*, 9(3), 135–153. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2008.03.001>

- Embarak, D. O., & Embarak, O. (2018). The importance of data visualization in business intelligence. In *Data analysis and visualization with Python* (pp. 85–124). Apress. https://doi.org/10.1007/978-1-4842-4109-7_2
- EY Perú. (2024). *Nuevos horizontes de la madurez digital en el Perú 2024*. Ernst & Young. https://www.ey.com/es_pe/newsroom/2024/10/peru-madurez-digital-avanzando-empresas
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- Gartner. (2023). *Gartner forecasts worldwide business intelligence and analytics market*. Gartner. <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases>
- Gestión. (2024, fecha exacta). *El 76% de las empresas peruanas ha iniciado su transformación digital*. <https://gestion.pe/tecnologia/el-76-de-las-empresas-peruanas-ha-iniciado-su-transformacion-digital-noticia/>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2014). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. Sage Publications.
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115–135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.a ed.). McGraw-Hill.
- Hocevar, B., & Jaklic, J. (2010). Assessing benefits of business intelligence systems: A case study. *Management*, 15, 87–119.
- Hou, C. K. (2015). Using the balanced scorecard to evaluate the impact of BI system usage on organizational performance. *Information Development*, 32(9), 1545–1569. <https://doi.org/10.1177/0266666915571112>
- IMD World Competitiveness Center. (2025). *IMD World Digital Competitiveness Ranking 2025*. <https://www.imd.org/centers/wcc/world-competitiveness-center/rankings/world-digital-competitiveness-ranking/>
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1992). The balanced scorecard: Measures that drive performance. *Harvard Business Review*, 70(1), 71–79.

<https://hbr.org/1992/01/the-balanced-scorecard-measures-that-drive-performance>

- Lee, H., & Choi, B. (2003). Knowledge management enablers, processes, and organizational performance. *Journal of Management Information Systems*, 20(1), 179–228. <https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045756>
- Lonnqvist, A., & Pirttimäki, V. (2006). The measurement of business intelligence. *Information Systems Management*, 23(1), 32–40. <https://doi.org/10.1201/1078.10580530/45769.23.1.20061201/91770.4>
- Markley, M. J., & Davis, L. (2007). Exploring future competitive advantage through sustainable supply chains. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 37(9), 763–774. <https://doi.org/10.1108/09600030710840859>
- Mikalef, P., & Gupta, M. (2021). Artificial intelligence capability: Conceptualization, measurement calibration, and empirical study on its impact on organizational creativity and firm performance. *Information & Management*, 58(3), 103434. <https://doi.org/10.1016/j.im.2021.103434>
- Milošević, I. M., Plotnic, O., Tick, A., Stanković, Z., & Buzdugan, A. (2024). Digital transformation in manufacturing: Enhancing competitiveness through Industry 4.0 technologies. *Precision Mechanics & Digital Fabrication*, 1(1), 31–40. <https://doi.org/10.56578/pmdf010104>
- Ministerio de la Producción. (2026, marzo). *Reporte sectorial de desempeño del sector manufactura: Año 2025*. Produce Empresarial. <https://www.produceempresarial.pe/wp-content/uploads/2026/03/Reporte-Sectorial-de-Desempeno-del-Sector-Manufactura-Ano-2025-.pdf>
- Olszak, C. M. (2016). Toward better understanding and use of business intelligence in organizations. *Information Systems Management*, 33(2), 105–123. <https://doi.org/10.1080/10580530.2016.1155946>
- Owusu, A. (2017). Business intelligence systems and bank performance in Ghana: The balanced scorecard approach. *Cogent Business & Management*, 4(1), 1364056. <https://doi.org/10.1080/23311975.2017.1364056>
- Pancić, M., Ćućić, D., & Serdarušić, H. (2023). Business intelligence (BI) in firm performance: Role of big data analytics and blockchain technology. *Economies*, 11(3), Article 99. <https://doi.org/10.3390/economies11030099>

- Penrose, E. T. (1959). *The theory of the growth of the firm*. Oxford University Press.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. Free Press.
- Porter, M. E., & Linde, C. V. D. (1995). Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 97–118. <https://doi.org/10.1257/jep.9.4.97>
- Revista Cloud. (2025, fecha exacta). 2025: *el año clave para la madurez digital en Perú*. Revista Cloud. <https://revistacloud.com/2025-el-ano-clave-para-la-madurez-digital-en-peru>
- Ringle, C. M., Wende, S., & Becker, J.-M. (2022). SmartPLS 4. SmartPLS GmbH. <https://www.smartpls.com>
- Rouhani, S., Ashrafi, A., Zare Ravasan, A., & Afshari, S. (2016). The impact model of business intelligence on decision support and organizational benefits. *Journal of Enterprise Information Management*, 29(1), 19–50. <https://doi.org/10.1108/jeim-12-2014-0126>
- Saeidi, P., Saeidi, S. P., Sofian, S., Saeidi, S. P., Nilashi, M., & Mardani, A. (2019). The impact of enterprise risk management on competitive advantage by the mediation role of information technology. *Computer Standards & Interfaces*, 63, 67–82. <https://doi.org/10.1016/j.csi.2018.11.007>
- Sociedad Nacional de Industrias. (2025). SNI: Crece empleo industrial en Lima Metropolitana en 2025 a mejor ritmo que otros sectores. <https://sni.org.pe/sni-crece-empleo-industrial-en-lima-metropolitana-en-2025-a-mejor-ritmo-que-otros-sectores/>
- Torres, R., Sidorova, A., & Jones, M. C. (2018). Enabling firm performance through business intelligence and analytics: A dynamic capabilities perspective. *Information & Management*, 55(7), 822–839. <https://doi.org/10.1016/j.im.2018.03.010>
- Vugec, D. S., Vukšić, V. B., Bach, M. P., Jaklič, J., & Štemberger, M. I. (2020). Business intelligence and organizational performance. *Business Process Management Journal*, 26(6), 1709–1730. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-08-2019-0342>

- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171–180. <https://doi.org/10.1002/smj.4250050207>
- Wieder, B., & Ossimitz, M. L. (2015). The impact of business intelligence on the quality of decision making: A mediation model. *Procedia Computer Science*, 64, 1163–1171. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.08.507>

Anexos

Anexo 1: Matriz de consistencia

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Metodología	Instrumento
PG: ¿De qué manera los sistemas de inteligencia de negocios impactan el desempeño organizacional de las empresas del sector manufacturero de Lima Metropolitana, considerando el rol mediador de la ventaja competitiva?	OG: Determinar el impacto de los sistemas de inteligencia de negocios sobre el desempeño organizacional de las empresas del sector manufacturero de Lima Metropolitana, analizando el rol mediador de la ventaja competitiva en dicha relación.	HG: Los sistemas de inteligencia de negocios impactan positivamente el desempeño organizacional de las empresas del sector manufacturero de Lima Metropolitana a través del rol mediador de la ventaja competitiva.	VI: Sistemas de Inteligencia de Negocios (BIS) VM: Ventaja Competitiva VD: Desempeño Organizacional	• Calidad de Datos • Visualización de Datos • Gestión de BI • Ventaja Competitiva • Desempeño Organizacional	CD1–CD5 VD1–VD4 GB1–GB4 VC1–VC4 DO1–DO4	Tipo: Explicativo Enfoque: Cuantitativo Diseño: No experimental, transversal Muestra: 100–150 gerentes/directivos (Hair et al., 2014) Análisis: PLS-SEM / SmartPLS 4	Cuestionario Likert 1–5 Adaptado de Almajali et al. (2025) Validado por juicio de expertos
Problemas Específicos — Objetivos Específicos — Hipótesis Específicas							
PE1: ¿En qué medida la calidad de los datos de los sistemas de inteligencia de negocios influye en la ventaja competitiva de las empresas del sector manufacturero de Lima Metropolitana?	OE1: Determinar en qué medida la calidad de los datos de los sistemas de inteligencia de negocios influye en la ventaja competitiva de las empresas del sector manufacturero de Lima Metropolitana.	H1: La calidad de los datos de los sistemas de inteligencia de negocios influye positivamente en la ventaja competitiva de las empresas del sector manufacturero de Lima Metropolitana.	VI: BIS VM: Ventaja Competitiva	Calidad de Datos	CD1 – CD5	PLS-SEM, bootstrapping	Likert 1–5
PE2: ¿En qué medida la visualización	OE2: Determinar en qué medida la visualización	H2: La visualización de datos de los	VI: BIS VM: Ventaja Competitiva	Visualización de Datos	VD1 – VD4	PLS-SEM, bootstrapping	Likert 1–5

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Metodología	Instrumento
de datos de los sistemas de inteligencia de negocios influye en la ventaja competitiva de las empresas del sector manufacturero de Lima Metropolitana?	de datos de los sistemas de inteligencia de negocios influye en la ventaja competitiva de las empresas del sector manufacturero de Lima Metropolitana.	sistemas de inteligencia de negocios influye positivamente en la ventaja competitiva de las empresas del sector manufacturero de Lima Metropolitana.					
PE3: ¿En qué medida la gestión de BI de los sistemas de inteligencia de negocios influye en la ventaja competitiva de las empresas del sector manufacturero de Lima Metropolitana?	OE3: Determinar en qué medida la gestión de BI de los sistemas de inteligencia de negocios influye en la ventaja competitiva de las empresas del sector manufacturero de Lima Metropolitana.	H3: La gestión de BI de los sistemas de inteligencia de negocios influye positivamente en la ventaja competitiva de las empresas del sector manufacturero de Lima Metropolitana.	VI: BIS VM: Ventaja Competitiva	Gestión de BI	GB1 – GB4	PLS-SEM, bootstrapping	Likert 1–5
PE4: ¿En qué medida la ventaja competitiva, como variable mediadora entre los sistemas de inteligencia de negocios y el desempeño organizacional, influye en los resultados de las empresas del sector manufacturero de Lima Metropolitana?	OE4: Determinar en qué medida la ventaja competitiva, en su rol mediador entre los sistemas de inteligencia de negocios y el desempeño organizacional, influye en los resultados de las empresas del sector manufacturero de Lima Metropolitana.	H4: La ventaja competitiva, como variable mediadora entre los sistemas de inteligencia de negocios y el desempeño organizacional, influye positivamente en los resultados de las empresas del sector manufacturero de Lima Metropolitana.	VM: Ventaja Competitiva VD: Desempeño Organizacional	Ventaja Competitiva Desempeño Organizacional	VC1 – VC4 DO1 – DO4	PLS-SEM, bootstrapping	Likert 1–5 (VC)

Fuente: Elaboración propia. Referencia metodológica: Almajali et al. (2025); Hair et al. (2014); Barney (1991); Baron & Kenny (1986).

Anexo 2: Cuestionario

Sistemas de Inteligencia de Negocios y Desempeño Organizacional: El Rol Mediador de la Ventaja Competitiva en Empresas del Sector Manufacturero de Lima Metropolitana

Estimado(a) participante:

El presente cuestionario forma parte de una investigación académica desarrollada en el marco del Trabajo de Suficiencia Profesional de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad ESAN. Su objetivo es analizar la relación entre los sistemas de inteligencia de negocios, la ventaja competitiva y el desempeño organizacional en empresas manufactureras de Lima Metropolitana.

Sus respuestas son completamente confidenciales y serán utilizadas exclusivamente con fines académicos. No existen respuestas correctas ni incorrectas. Le pedimos responder con la mayor honestidad posible en función de la situación actual de su empresa.

Tiempo estimado de respuesta: 10 a 15 minutos.

PARTE I: INFORMACIÓN GENERAL

1. Cargo que ocupa en la empresa:

- ☐ Gerente General
- ☐ Gerente de Operaciones
- ☐ Director / Gerente de Tecnología de la Información
- ☐ Analista de Negocios
- ☐ Otro (especifique): _____

2. Número de trabajadores en la empresa:

- ☐ Entre 50 y 100 trabajadores
- ☐ Entre 101 y 250 trabajadores
- ☐ Más de 250 trabajadores

3. Subsector manufacturero al que pertenece la empresa:

- ☐ Productos plásticos y derivados químicos
- ☐ Metalmecánica
- ☐ Textil y confecciones
- ☐ Alimentos y bebidas
- ☐ Otro (especifique): _____

4. Tiempo de uso del sistema de inteligencia de negocios en la empresa:

- ☐ Menos de 1 año
- ☐ Entre 1 y 3 años
- ☐ Entre 3 y 5 años
- ☐ Más de 5 años

PARTE II: VARIABLES DEL MODELO

Para cada una de las siguientes afirmaciones, indique su nivel de acuerdo en una escala del 1 al 5, donde:

- 1 = Totalmente en desacuerdo
- 2 = En desacuerdo
- 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4 = De acuerdo
- 5 = Totalmente de acuerdo

Los ítems de las Secciones A, B, C, D y E han sido adaptados del instrumento validado por Almajali et al. (2025), con ajustes semánticos para el contexto del sector manufacturero peruano.

Sección A: Calidad de Datos (CD)

Las siguientes afirmaciones se refieren a la calidad de los datos disponibles en el sistema de inteligencia de negocios de su empresa.

Ítem	Afirmación	1	2	3	4	5
CD1	Los datos disponibles en nuestro sistema de BI son correctos y libres de errores.					
CD2	Los datos de nuestro sistema de BI son coherentes entre las distintas áreas y fuentes de la empresa.					
CD3	El volumen de datos disponible en el sistema es suficiente para respaldar las decisiones operativas y estratégicas.					
CD4	Los datos del sistema son transparentes y comprensibles para quienes los utilizan.					
CD5	Los usuarios del sistema confían en la exactitud y confiabilidad de los datos disponibles.					

Fuente: Adaptado de Almajali et al. (2025).

Sección B: Visualización de Datos (VD)

Las siguientes afirmaciones se refieren a la capacidad del sistema de inteligencia de negocios para presentar la información de manera clara y útil.

Ítem	Afirmación	1	2	3	4	5
VD1	La información que proporciona nuestro sistema de BI es completa y cubre todos los aspectos relevantes para la toma de decisiones.					
VD2	Los usuarios del sistema no se ven abrumados por exceso de información; la presentación es clara y manejable.					
VD3	La información del sistema es relevante para las necesidades operativas y estratégicas de nuestra empresa.					
VD4	La información del sistema está actualizada y disponible en el momento en que se necesita.					

Fuente: Adaptado de Almajali et al. (2025).

Sección C: Gestión de BI (GB)

Las siguientes afirmaciones se refieren a la gestión organizacional del sistema de inteligencia de negocios en su empresa.

Ítem	Afirmación	1	2	3	4	5
GB1	Nuestra empresa gestiona adecuadamente el sistema de BI en función de los objetivos estratégicos del negocio.					
GB2	Los recursos financieros y humanos necesarios están disponibles para mantener y mejorar el sistema de BI de manera sostenida.					

GB3	El desarrollo, las pruebas y el funcionamiento del sistema de BI han sido estandarizados en nuestra empresa.					
GB4	Los proyectos relacionados con el sistema de BI se ejecutan dentro de los plazos y presupuestos establecidos.					

Fuente: Adaptado de Almajali et al. (2025).

Sección D: Ventaja Competitiva (VC)

Las siguientes afirmaciones describen la posición competitiva de su empresa en comparación con sus principales competidores del sector. Indique en qué medida considera que su empresa supera a la competencia en cada aspecto.

Ítem	Afirmación	1	2	3	4	5
VC1	La calidad de los productos o servicios que ofrecemos es superior a la de nuestros competidores.					
VC2	Nuestra empresa tiene mayor capacidad de innovación y desarrollo que la competencia.					
VC3	La capacidad de gestión de nuestra empresa es mejor que la de nuestros principales competidores.					
VC4	La rentabilidad de nuestra empresa es mayor que la de nuestros competidores directos.					

Fuente: Adaptado de Almajali et al. (2025).

Sección E: Desempeño Organizacional (DO)

Las siguientes afirmaciones describen el desempeño de su empresa en comparación con sus principales competidores del sector.

Ítem	Afirmación	1	2	3	4	5
DO1	Nuestros clientes perciben la calidad de nuestros productos y servicios como superior a la de la competencia.					
DO2	Nuestra tasa de retención de clientes es superior al promedio del sector.					
DO3	Nuestro índice de crecimiento de ventas supera el promedio del sector.					
DO4	La rentabilidad de nuestra empresa está por encima del promedio del sector.					

Fuente: Adaptado de Almajali et al. (2025).

Muchas gracias por su tiempo y colaboración.