



TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario - Diplomado

**Análisis de Datos para la Toma de Decisiones Estratégicas en las Empresas mediante
Business Intelligence.**

Corporación Universitaria Remington.
Ciencias Empresariales
Administración de Empresas

Carlos Fernández Rodríguez
Co-tutor: Jarrinson Mosquera
Seminario de grado
2025.

Agradecimientos

Agradecemos principalmente a Dios por darnos vida y salud, por permitirnos culminar nuestra carrera universitaria de la mano de él, a nuestros padres y hermanos, por su apoyo moral e incondicional durante todo este proceso, por su paciencia y comprensión. A la Corporación Universitaria Uniremington y a su personal por la oportunidad de realizar este trabajo de grado. También a todos los que, directa o indirectamente han contribuido a este proyecto, agradecemos su apoyo y ayuda invaluable.

Tabla de Contenido

Resumen	4
Problemática Abordada.....	5
Objetivos	8
Objetivo General	8
Objetivos Especificos	8
Metodología	8
Resultados.....	10
Discusión de los Resultados	11
Conclusiones.....	13
Referencias.....	19

Resumen

El trabajo que aquí se presenta se enmarca en la práctica empresarial realizada en Bancoomeva y su objetivo ha sido crear una solución de Business Intelligence que fortalezca la forma en que la entidad toma decisiones estratégicas. Para hacerlo, se mapearon obstáculos estructurales, tecnológicos y culturales que hoy impiden utilizar los datos de forma ágil y consistente. La iniciativa responde, además, a la presión del sector financiero por renovar sus rutinas analíticas y seguir siendo relevante en un contexto cambiante y fuertemente regulado. Durante la indagación apareció una fragmentación clara en las fuentes de información del banco, problema que nace del uso de sistemas heredados que no están conectados entre sí y que obstaculizan la unificación de datos sobre clientes, transacciones y riesgos. Esta desconexión obliga a recurrir a tareas manuales para armar reportes y, en consecuencia, perjudica la eficiencia, la exactitud y la rapidez con que se decide. A la par, se encontraron debilidades en la cultura organizacional, que aún ve las herramientas analíticas como algo remoto, y poco aprecio al análisis de datos como verdadero activo estratégico.

A esto se suma la ausencia de normas claras sobre gobernanza y calidad de los datos, lo que mina la confianza en la información y, por ende, en las decisiones que de ella emanan.

En conclusión, se propone adoptar una solución integral de Business Intelligence que combine herramientas tecnológicas, capacitaciones, un fortalecimiento cultural y marcos robustos de gobernanza de datos. De este modo es posible edificar una organización orientada a decisiones informadas y estratégicas.

Palabras clave: Business Intelligence, toma de decisiones, análisis de datos, gobernanza de datos, transformación digital.

Problemática Abordada

En la era digital, las empresas deben adaptarse rápido a cambios de mercado, innovar en procesos y tomar decisiones informadas con datos. Por eso, usar herramientas de Business Intelligence (BI) se volvió clave: permite reunir, procesar y analizar grandes volúmenes de información para generar insights que guían la estrategia.

Carrillo et al. (2024) sostienen que Big Data y BI son motores de la transformación digital, ayudando a las empresas a moverse en entornos que cambian de continuo y alimentando la cultura de innovación. No obstante, integrar estas tecnologías exige, además de hardware y software, tiempo y recursos para capacitar al personal y gestionar el cambio organizacional. En el sector industrial, López et al. (2024) subrayan que:

El auge de Big Data y las herramientas de inteligencia de negocios ha cambiado por completo la forma en que las compañías recopilan, analiza y aprovechan la información para guiar su estrategia. Gracias a estos avances, las organizaciones pueden ver las tendencias antes de que estallen y ajustar su enfoque comercial casi al instante, lo que eleva su productividad y refuerza su ventaja en el mercado (p.42-196).

Por otro lado, cuando se suman técnicas como la analítica predictiva y el aprendizaje automático a la plataforma de BI, el examen de datos deja de ser reactivo y se torna realmente proactivo. Así, las empresas no solo ven lo que ya pasó; pueden prever escenarios futuros, adaptar su plan sobre la marcha y, con ello, afinar operaciones y reducir sorpresas desagradables.

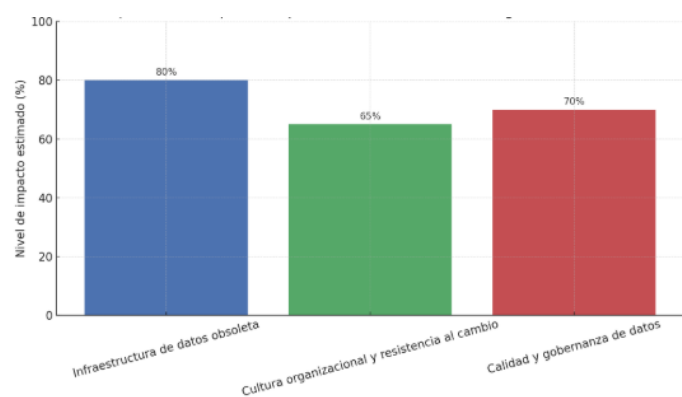
Ciertamente, poner en marcha BI no es sencillo: hace falta una buena infraestructura, cuidar la calidad de los datos y, sobre todo, convencer a la gente de que el cambio vale la pena. Maghsoudi y Nezafati (2023) lo resumen bien: "La aceptación organizacional de las herramientas de BI es crucial para su éxito, y proponen enfoques que consideran la dinámica de sistemas para facilitar esta aceptación".

En el sector bancario de hoy, donde los datos crecen sin parar y las reglas no dejan de actualizarse, entidades como Bancoomeva tienen que lidiar con muchas presiones a la hora de decidir. Viteri y Murillo (2021) apuntan que, además de los sistemas transaccionales y de gestión (TPS y MIS), las organizaciones necesitan pantallas de visualización amigables si quieren convertir cifras en estrategias (Ordoñez et al, 2023).

Sin embargo, muchas entidades en América Latina todavía operan con sistemas legados fragmentados que funcionan como silos de información, lo que obstaculiza la integración de soluciones BI y la capacidad de análisis unificado.

El Bancoomeva, al igual que otras instituciones financieras, debe superar tres barreras principales:

Figura 1
Principales barreras para la implementación de Business Intelligence en Bancoomeva



Fuente: *Elaboración propia, 2025.*

Por otra parte, la práctica empresarial desarrollada en Bancoomeva se enfocó en identificar y puntualizar las principales carencias que afectan la capacidad de esta institución para tomar decisiones estratégicas basadas en el análisis de datos, en concordancia con los hallazgos de la literatura académica y la experiencia obtenida en el entorno real de trabajo.

Uno de los problemas más evidentes es la fragmentación de las fuentes de datos. Los sistemas legados con los que opera actualmente la entidad no están interconectados, así que resulta imposible reunir en un solo repositorio útil la información sobre clientes, transacciones, riesgos, indicadores operativos y financieros. Esta división dificulta el diseño y despliegue de soluciones de Business Intelligence efectivas ya tiempo.

A eso se suma la persistencia de procesos manuales y lentos en la generación de informes analíticos. En Bancoomeva permitir la elaboración de informes sigue siendo una tarea en gran medida reactiva que depende de pasos operativos no automatizados ni estandarizados. Esa carencia de automatización frena la agilidad estratégica en momentos en que los datos precisos deben guiar la decisión. Como consecuencia, muchas decisiones se toman con información desactualizada o con informes que ya no reflejan la realidad del instante.

Otro hallazgo clave fue la ausencia de una cultura organizacional centrada en los datos. Se evidencia que tanto el personal operativo como los niveles directivos presentan limitaciones en cuanto al uso e interpretación de herramientas analíticas, debido a la falta de formación específica en inteligencia de negocios. Esta brecha de conocimiento reduce el aprovechamiento de las pocas capacidades analíticas que hoy existen y retrasa la adopción de mejoras más avanzadas.

Finalmente, se identificó una debilidad estructural en cuanto a políticas de calidad y normalización de datos. En Bancoomeva no existen procesos sólidos de estandarización ni mecanismos automáticos para la limpieza de datos, lo que da lugar a informes inconsistentes, duplicidades y errores que comprometen la confianza en los resultados obtenidos. Esta problemática afecta la fiabilidad de los análisis y, en consecuencia, debilita la toma de decisiones informadas, oportunas y estratégicas.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar una propuesta de Business Intelligence que apoye las decisiones estratégicas en Bancoomeva mediante análisis, visualización y datos en tiempo real.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar el estado actual de las fuentes de datos, procesos analíticos y cultura organizacional en Bancoomeva, identificando barreras para la gestión eficiente de la información.
- Analizar herramientas de Business Intelligence del mercado, evaluando su aplicabilidad y beneficios para la toma de decisiones en Bancoomeva.
- Proponer una solución de BI ajustada a Bancoomeva, que mejore la integración de datos, automatización de reportes, calidad de la información y formación en analítica.

Metodología

El presente trabajo de grado se enmarca dentro de un enfoque cuantitativo con elementos cualitativos y tiene un carácter aplicado, ya que se desarrolló en el contexto real de la entidad financiera Bancoomeva, en el marco de una práctica empresarial. El estudio

adoptó una perspectiva descriptiva-analítica, orientada a diagnosticar el estado actual de la gestión de datos y proponer un modelo de análisis estratégico basado en herramientas de Business Intelligence (BI) que permita mejorar la toma de decisiones en la organización (Manikandan y Navin, 2024).

Para recolectar la información se utilizaron técnicas como la observación directa, el análisis documental de reportes internos, bases de datos y flujos de trabajo, así como entrevistas semi-estructuradas a personal clave de las áreas de tecnología, finanzas y gestión de riesgos.

Estas técnicas ayudará a mapear la manera en que hoy se trabaja con la data, a señalar los obstáculos más visibles que frenan su aprovechamiento y recoger opiniones sobre las herramientas de BI que ya se usan en la organización.

Sobre el manejo de la información, se contrastaron los procedimientos en uso con marcos de referencia y buenas prácticas en inteligencia de negocios. Ese diagnóstico guió la elaboración de un plan que propone un modelo de BI a medida para Bancoomeva, centrado en integrar datos, ofrecer visualizaciones interactivas y brindar sugerencias estratégicas para su puesta en marcha (Mohammed et al., 2024).

Pregunta de Investigación

¿Cómo puede el análisis de datos mediante herramientas de Business Intelligence optimizar la toma de decisiones estratégicas en Bancoomeva?

Hipótesis

La implementación de Business Intelligence en Bancoomeva mejora la eficiencia y confiabilidad en la toma de decisiones, al integrar fuentes de datos, automatizar reportes y fortalecer la cultura organizacional orientada al análisis.

Resultados.

La práctica realizada en Bancoomeva mostró que la entidad aún tiene grandes obstáculos cuando se trata de usar los datos de forma estratégica al decidir. En particular, se descubrió que sus fuentes de información están muy dispersas, ya que muchos sistemas heredados no se hablan entre sí y eso dificulta agrupar de manera fluida datos de clientes, operaciones, riesgos e indicadores internos.

Tabla 1

Resultados del análisis organizacional en Bancoomeva

Aspecto evaluado	Descripción del Resultado	Impacto en la Organización
Fragmentación de la información	Uso de sistemas heredados no interconectados que impiden consolidar datos clave (clientes, transacciones, riesgos, indicadores).	Limita la visión global del negocio y dificulta el análisis estratégico y la generación de reportes integrados.
Procesos manuales y lentos	Dependencia de procedimientos manuales para elaborar informes analíticos.	Aumenta el tiempo de respuesta y reduce la precisión de los reportes, afectando la agilidad en la toma de decisiones.
Débil cultura de datos	Falta de apropiación de herramientas de Business Intelligence y desconocimiento de su valor estratégico entre los empleados.	Reduce la capacidad para generar conocimiento útil y tomar decisiones basadas en evidencia.
Baja capacitación analítica	Limitada formación del personal en análisis de datos y uso de herramientas BI.	Dificulta el uso eficiente de los sistemas implementados y limita el aprovechamiento de la infraestructura tecnológica.
Falta de políticas de calidad y gobernanza	Ausencia de procesos estandarizados para limpieza, validación y clasificación de datos.	Genera inconsistencias en la información, disminuye la confianza en los resultados y afecta la confiabilidad del análisis.

Fuente: Elaboración propia, 2025

Este ambiente ha creado una necesidad por métodos lentos para hacer informes, lo cual no solo hace más lenta la solución frente a problemas clave sino que también pone en riesgo la exactitud y coherencia de los datos usados.

Otro resultado importante fue el hallazgo de una cultura en la organización que aún no usa el valor clave de los datos como un recurso propio. Muchos de los empleados no conocen las cosas que se pueden hacer con las herramientas para analizar información, y hay una baja utilización de algunas ideas básicas de Business Intelligence. Esta falta de habilidades afecta la manera en que la empresa puede crear saber útil desde los datos y convertir ese saber en buenas decisiones.

Además, se notó la escasez de reglas claras sobre calidad y manejo de datos. La falta de métodos standardizadas para limpiar, revisar y categorizar los datos lleva a errores en los documentos y hace que la confianza en los resultados sea menor, lo cual afecta directamente la toma de decisiones importantes.

Ante este escenario, se planteó un diseño de Business Intelligence apoyado en una estructura de datos renovada, la creación de tableros visuales con programas como Power BI, y un plan de capacitación gradual para los que trabajan en habilidades analíticas. Este método busca crear una cultura que se basa en información y mejorar las fortalezas propias de Bancoomeva para afrontar los retos del mercado bancario de hoy.

Discusión de los Resultados

Los resultados llegados son algo parecidos a hallazgos de otros trabajos en el campo de Inteligencia de Negocios usada en el sector financiero. En la tesis de López y Martínez (2022), hecha en una cooperativa financiera de Medellín, se concluyó que la mayor barrera para poner en práctica BI era el poco dinero. Al contrario, lo vivido en Bancoomeva enseñó que el principal problema no fue de dinero sino cultural y tecnológico, debido a que los sistemas estaban rotos y no se entendía bien lo que significa inteligencia de negocios.

Los resultados llegados son algo parecidos a hallazgos de otros trabajos en el campo de Inteligencia de Negocios usada en el sector financiero. En la tesis de López y Martínez (2022), hecha en una cooperativa financiera de Medellín, se concluyó que la mayor barrera para poner en práctica BI era el poco dinero. Al contrario, lo vivido en Bancoomeva enseñó que el principal problema no fue de dinero sino cultural y tecnológico, debido a que los sistemas estaban rotos y no se entendía bien lo que significa inteligencia de negocios.

El caso de Bancoomeva reafirma la necesidad de una intervención integral, que no solo actualice la infraestructura, sino que también impulse cambios culturales orientados hacia la inteligencia empresarial.

Tabla 2

Proyecciones y recomendaciones estratégicas para Bancoomeva

Área de Mejora	Recomendación Estratégica	Proyección Esperada
Integración de sistemas	Migrar gradualmente de sistemas heredados a una arquitectura de datos moderna (Data Warehouse o Data Lake), interoperable y escalable.	Mejora en la centralización y disponibilidad de la información para una toma de decisiones más rápida y precisa.
Automatización de reportes	Implementar dashboards dinámicos con herramientas de BI (como Power BI o Tableau) para reportes automáticos en tiempo real.	Reducción de tiempos operativos, mayor eficiencia analítica y monitoreo en tiempo real de indicadores clave.
Cultura organizacional basada en datos	Diseñar e implementar un interno de alfabetización en datos para todos los niveles de programa la organización.	Incremento en el uso estratégico de los datos, empoderamiento del talento humano y fomento de una cultura digital.
Formación técnica continua	Capacitar a equipos operativos y directivos en herramientas de análisis de datos, visualización y fundamentos de BI.	Mejora en la interpretación de datos, autonomía en el análisis y fortalecimiento de capacidades analíticas internas.
Gobernanza de datos y calidad	Establecer una política institucional de calidad y gobernanza de datos que incluya protocolos de estandarización, validación y limpieza de la información.	Mayor confiabilidad de los informes, integridad de los datos y fortalecimiento de la toma de decisiones estratégicas.

Fuente: Elaboración propia, 2025

Conclusiones.

El proceso de SAC fue muy valioso y se comprobó que el análisis de datos de Business Intelligence es clave para las decisiones estratégicas de las entidades financieras, como Bancoomeva. A pesar de que se cuenta con una gran cantidad de datos transaccionales, la entidad todavía se encuentra muy limitada para convertirlo en información útil y manejable, debido a la multiplicidad de fuentes de datos y la escasa integración entre sus sistemas heredados.

Una de las conclusiones más importantes fue que no hay una cultura organizativa que use la información de manera estratégica. Esta debilidad es una de las razones por las que se estén utilizando menos herramientas analíticas, tanto por los trabajadores como por la dirección, que restringen la capacidad de generar conocimiento a tiempo y la toma de decisiones. La más importante es que el dato no es sólo una cuestión técnica, sino que también, para que realmente funcione, es necesario que se considere una dimensión estratégica que necesita liderazgo, formación continua y cambios estructurales en la gestión de la información.

Del mismo modo, se encontró que la falta de políticas claras de calidad y gobernanza de datos es otro de los factores críticos que le quitan confiabilidad a los informes analíticos. La falta de estandarización, limpieza y validación de la información genera discrepancias que derivan en que estos pasen a no ser creíbles y, por consiguiente, a la hora de la toma de decisiones. Esto pone en evidencia la necesidad de implementar marcos de gobernanza de datos en sintonía con buenas prácticas internacionales, como el modelo DAMA-DMBOK, que brinden integridad, trazabilidad y transparencia ante el uso de datos por parte de la organización.

Por último, se destaca que la implementación exitosa de Business Intelligence en empresas como Bancoomeva no puede limitarse solamente a la adquisición de tecnología. Necesita de un enfoque holístico que englobe la transformación digital de la cultura organizacional, la capacitación del talento humano, la modernización de la infraestructura tecnológica, y el diseño de políticas de gobernanza sólidas. Solo con la articulación de estos factores, se podrá tener un ecosistema analítico fuerte que permita la generación de información estratégica basada en hechos y datos confiables.

PROPUESTA DE BUSINESS INTELLIGENCE PARA BANCOOMEVA

Denominación de la Propuesta

Se define por denominación de la propuesta la siguiente: Plataforma Inteligente de Toma de Decisiones (Chan-BI): Sistema Integrado de Business Intelligence con Analítica en Tiempo Real para Bancoomeva

Planteamiento del Problema

Bancoomeva presenta limitaciones en el acceso rápido, preciso y visual de los datos estratégicos por parte de sus líderes de área. Esto dificulta la toma de decisiones basada en evidencia, reduce la oportunidad de respuesta ante riesgos y limita el aprovechamiento de patrones de comportamiento del cliente y el mercado.

Objetivo General

Diseñar una propuesta de Business Intelligence basada en un sistema de análisis, visualización y consulta de datos en tiempo real que fortalezca la toma de decisiones estratégicas en Bancoomeva.

Objetivos Especificos

- ✚ Diagnosticar el estado actual de las fuentes de datos y procesos analíticos en Bancoomeva.
- ✚ Diseñar una arquitectura de BI que integre datos internos y externos en una plataforma unificada.
- ✚ Implementar una herramienta de consulta inteligente tipo chatbot (“Chan-BI”) para respuestas inmediatas a consultas estratégicas.
- ✚ Establecer paneles de control (dashboards) dinámicos y personalizables por área.

- ✚ Capacitar a los usuarios clave en el uso de la plataforma y fomentar una cultura organizacional orientada al dato.

Descripción de la Propuesta

Tabla 3

Arquitectura del Sistema BI – Plataforma Chan-BI

Componente	Descripción
Fuente de Datos	Core bancario, CRM, ERP, canales digitales, redes sociales, encuestas de satisfacción.
ETL (Extracción, Transformación y Carga)	Integración y procesamiento de datos mediante herramientas como Talend o Power BI Dataflows .
Almacenamiento	Almacén de datos en la nube, como Azure Synapse o Amazon Redshift , que permite escalar y consultar información de forma eficiente.
Motor Analítico	Procesamiento y análisis de datos con Power BI , complementado opcionalmente con modelos predictivos en Azure ML o mediante scripts en Python.
Visualización	Dashboards interactivos y dinámicos para cada área estratégica (financiera, comercial, riesgo, operaciones), personalizables según roles.
Canal de Consulta Inteligente (Chan-BI)	Chatbot interno conectado a la base de datos, capaz de responder preguntas clave en lenguaje natural y mostrar visualizaciones relevantes.

Fuente: Elaboración propia, 2025

Herramienta Innovadora: Chan-BI (Chatbot de Inteligencia de Negocio)

Tabla 4

Herramienta Innovadora – Chan-BI (Chatbot de Inteligencia de Negocio)

Categoría	Contenido
Funcionalidad	<ul style="list-style-type: none"> - Chat en la intranet de Bancoomeva. - Conexión a base de datos en tiempo real. - Capacidad de interpretar preguntas como: <ul style="list-style-type: none"> “¿Cuáles son los productos más rentables este mes?” “¿Cómo está el indicador de mora en cartera hipotecaria?” “¿Qué segmento generó más ingresos el último trimestre?” - Devolver respuestas inmediatas en lenguaje natural + visualización rápida (gráfico o número clave).
Tecnología sugerida	<ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Power Virtual Agents O Azure Bot Framework. - Conexión a Power BI Embedded para mostrar visualizaciones. - Integración con Teams, correo corporativo o CRM.
Beneficios Esperados	<ul style="list-style-type: none"> - Toma de decisiones más rápida, informada y basada en datos.

	<ul style="list-style-type: none"> - Reducción del tiempo de elaboración de reportes. - Acceso en tiempo real a KPIs estratégicos. - Mayor autonomía para los líderes de área. - Cultura organizacional orientada a la analítica de datos.
--	--

Fuente: Elaboración propia, 2025

Cronograma de Implementación (6 Meses)





La implementación de la Plataforma Inteligente de Toma de Decisiones (Chan-BI):
Sistema Integrado de Business Intelligence con Analítica en Tiempo Real para Bancoomeva

Tabla 5
Cronograma de Actividades

Fase / Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
-Diagnóstico de datos y cultura organizacional						
- Diseño arquitectónico y definición de KPIs por área						
- Implementación de almacenamiento y visualizaciones						
- Desarrollo del chatbot Chan-BI e integración con la base de datos						
-Pruebas piloto, ajuste de dashboards y consultas frecuentes al chatbot						
- Capacitación, puesta en marcha y retroalimentación						

Fuente: Elaboración propia, 2025

Indicadores de Éxito

-  Tiempo promedio de respuesta a consultas estratégicas (< 5 segundos).
-  % de áreas que usan dashboards personalizados (> 90%).
-  % de usuarios activos del chatbot Chan-BI (> 75%).
-  Mejora en la satisfacción de líderes con acceso a datos (> 80%).

Conclusión

La implementación de la Plataforma Inteligente de Toma de Decisiones (Chan-BI) en Bancoomeva representa una solución innovadora y viable que responde a la necesidad de integrar, visualizar y consultar datos en tiempo real. Esta herramienta fortalece la capacidad estratégica de la organización, promoviendo la eficiencia operativa y la innovación digital.

Referencias

- Bialek, B. (2023). Tendencias del 2023: Las Medidas de Modernización en el Sector de los Servicios Financieros. https://www.mongodb.com/blog/post/predictions-2023-modernization-efforts-financial-services-industry-esp?utm_source=chatgpt.com
- Gartner. (2021). Cómo mejorar la calidad de sus datos. <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/how-to-improve-your-data-quality>
- López, D., & Martínez, S. (2022). Diagnóstico de madurez digital en cooperativas financieras para la adopción de herramientas BI. *Revista de Innovación Empresarial*, 9(1), 88-104. <https://revistainnovacionempresarial.org/lopezmartinez-bi-2022>
- Malls y Retail. (2024). Cinco retos clave para la transformación de las instituciones financieras en Colombia. https://america-retail.com/paises/colombia/cinco-retos-clave-para-la-transformacion-de-las-instituciones-financieras-en-colombia/?utm_source=chatgpt.com
- Manikandan, M., & Navin Karthick, G. (2024). Inteligencia de negocios y toma de decisiones en el sector bancario. *Revista Internacional de Tendencias Multidisciplinarias.*, 6(12), 144-148. <https://doi.org/10.22271/multi.2024.v6.i12b.550>
- Mohammed, Bany A., Al-Okaily, M., & Qasim, D. (2024). Hacia una comprensión del uso de la inteligencia empresarial y la analítica: Evidencia del sector bancario. *Revista Internacional de Gestión de la Información: Perspectivas de Datos*, 4(1), 100- 215. e <https://doi.org/10.1016/j.jjime.2024.100215>
- Ordoñez, Abril, D. Y., Amaya López, S. V., Lucio Valencia, L. P., & Rodríguez Gómez, D. (2023). Innovación en la inteligencia de negocios. Una revisión sistemática de literatura. *ECA Sinergia*, 14(2), 148-164. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=588575261012>

Ramírez, J., & Torres, A. (2023). Implementación de Business Intelligence en el sector bancario: Una propuesta desde la gestión de riesgos. *Revista de Ciencias Empresariales*, 11(2), 120-137. <https://doi.org/10.22201/fce.unam.2023.11.2.789>