

POWER BI HERRAMIENTA APLICADA EN EL ANÁLISIS FINANCIERO

Mariana Isabel Puente Riofrío

✉ mariana.puente@unach.edu.ec

Universidad Nacional de Chimborazo - Ecuador

Erika Paola Usca Ordoñez

✉ epusca.fis@unach.edu.ec

Universidad Nacional de Chimborazo - Ecuador

Eduardo Ramiro Dávalos Mayorga

✉ edavalos@unach.edu.ec

Universidad Nacional de Chimborazo - Ecuador

Edgar David Jácome Rovayo

✉ edgar.jacome@unach.edu.ec

Universidad Nacional de Chimborazo - Ecuador

RESUMEN

La capacidad para analizar y tomar decisiones informadas en el caso de estudio es limitada, porque carece de herramientas que permitan visualización oportuna de la información financiera, en la actualidad Power BI ofrece funciones de previsión, agrupación y medidas rápidas, por esta razón la presente investigación tiene como objetivo aplicar el power BI como una herramienta para el análisis financiero. El enfoque investigativo fue mixto, combinado encuestas en dos contextos para evaluar el impacto de la herramienta Power BI en el análisis financiero a través de análisis ANOVA. Los resultados evidencian como la herramienta informática ha mejorado significativamente la capacidad del análisis financiero, permitiendo a los usuarios de información financiera acceder a datos relevantes y tomar decisiones informadas. Se concluye que el Power BI es una herramienta esencial para optimizar el rendimiento financiero y mejorar la toma de decisiones en los entes económicos.

Palabras clave: análisis financiero; Powe BI, toma de decisiones.

ABSTRACT

The ability to analyze and make informed decisions in the case study is limited, because it lacks tools that allow timely visualization of financial information, currently Power BI offers forecasting functions, grouping and quick measures, for this reason the present research aims to apply Power BI as a tool for financial analysis. The research approach was mixed, combining surveys in two contexts to evaluate the impact of the Power BI tool in financial analysis through ANOVA analysis. The results show how the software tool has significantly improved the capability of financial analysis, allowing users of financial information to access relevant data and make informed decisions. It is concluded that Power BI is an essential tool for optimizing financial performance and improving decision making in economic entities.

Keywords: financial analysis; Powe BI, decision making

1. INTRODUCCIÓN

En el mundo empresarial la capacidad de toma de decisiones informadas basadas en datos precisos se ha convertido en un factor crítico de éxito. En este contexto el análisis financiero emerge como una herramienta para entender la salud financiera de una organización y orientar estratégicamente su accionar.

Sin embargo, la complejidad relacionada a la gestión y análisis de grandes volúmenes de datos financieros ha generado la necesidad de acoger herramientas tecnológicas avanzadas que faciliten el proceso.

El análisis financiero tradicional enfrenta desafíos significativos tales como la complejidad de datos financieros la dispersión de la información y la falta de herramientas efectivas para la visualización y análisis es importante mencionar que el análisis financiero es la parte esencial de la gestión empresarial que permite evaluar la salud financiera de la organización y tomar decisiones acertadas (Puente et al., 2017).

La presente investigación se enfoca en abordar el desafío de la aplicación de Power BI una plataforma de análisis de negocios desarrollada por Microsoft hacia el sector financiero de la economía popular y solidaria. Esta investigación se centra en explorar cómo el uso del Power BI puede transformar al análisis financiero permitiendo a las organizaciones mejorar la eficiencia, precisión y agilidad en la toma de decisiones financieras.

Power BI es una herramienta de análisis empresarial que permite la visualización de datos de manera accesible, crea informes

(Nickell et al., 2023; Wladimir Izurieta-Recalde et al., 2021).

Las cooperativas de ahorro y crédito en Ecuador tienen un enfoque definido que consiste en atender las necesidades financieras y económicas de sus socios, sin embargo, muchas de estas entidades han experimentado diferentes desafíos al no poder implementar un sistema o herramienta adecuada para la gestión financiera de sus operaciones. En este contexto los datos proporcionados por las fuentes de las herramientas no son óptimos en términos de eficiencia y eficacia, lo que se traduce en obstáculos financieros de considerable impacto en el crecimiento empresarial.

Al analizar la situación financiera del caso de estudio cooperativa de ahorro y crédito Ichumba Ltda., Se evidencia que los resultados no reflejan con precisión la realidad económica y financiera de la entidad, la falta de una representación veraz y confiable de la información, así como la ausencia de herramientas que faciliten la interpretación de datos obtenidos conlleva a la toma de decisiones erróneas lo cual se traduce en riesgos financieros significativos para la cooperativa. En este sentido se establece la necesidad de adopción power bi como una herramienta para análisis financiero efectivo.

Con lo antes de expuesto la investigación tiene como objetivo aplicar el power BI como una herramienta para el análisis financiero.

POWER BI

Power BI es un repertorio de herramientas que conecta datos de diferentes fuentes

en conocimientos coherentes, visualmente inmersivos e interactivos. Los paneles se pueden diseñar utilizando diferentes opciones de visualización (por ejemplo, gráfico de barras o segmentación) para crear información que permita a los usuarios ver e interactuar con los datos en una interfaz intuitiva (Harode et al., 2022).

Power BI tiene múltiples beneficios en comparación con otras herramientas de visualización. A diferencia de Tableau, Power BI no requiere conocimientos de programación, pero ofrece la opción de ejecutar scripts (Steven et al., 2021; Wladimir Izurieta-Recalde et al., 2021)

La utilidad de power BI en análisis financiero se focaliza en el objetivo primordial de automatizar los procesos financieros, estudios como el de (Bouzas, 2020) indica que el uso de esta herramienta resulta importante en la reducción de tiempos para realizar cálculos de índices financieros, generación de informes.

El power BI tiene usos tales como modelado, crear objetos visuales, los cuales se describen en la tabla 1.

Uso	Descripción
Conexión	Conexión a varios orígenes de datos
Modelado	Realizar transformación y limpieza de modelo de datos

Crear objetos visuales Crea objetos como gráficos que generan representaciones visuales de datos

Crear informes Crear colecciones de objetos visuales, en una o varias páginas de informes.

Compartir Comunicar los informes a otros usuarios dentro de la organización a través del servicio Power BI.

Tabla 1. Usos de Power BI
Elaborado por los autores

Análisis Financiero

El análisis financiero es la base fundamental en la gestión empresarial, se centra en la evaluación de la salud financiera de cualquier organización a través de examen e interpretación de estados y ratios financieros relevantes (Puente et al., 2022; Wahyuni et al., 2023).

En el transcurso de los años esta práctica ha evolucionado significativamente adaptándose a los cambios en el entorno empresarial y aprovechando las innovaciones tecnológicas para mejorar su eficiencia y precisión.

Una parte esencial del análisis financiero implica la evaluación de la rentabilidad solvencia liquidez y eficiencia operativa de una entidad(Puente et al., 2023).

Esta evaluación consiste en un examen de los estados financieros claves tales como el estado de situación financiera estado de resultados y estado de flujo del efectivo, además se utilizan índices financieros para medir y comparar el rendimiento financiero de la empresa con respecto a la competencia y a los estándares del sector.

El análisis financiero es esencial para proveer información crítica que fundamenta proceso de decisiones estratégicas y operativas en una entidad (Ortiz-Anaya, 2018), este tipo de análisis adquiere una relevancia irremplazable n la evaluación de la fortaleza y la capacidad de pago de una entidad, no se limita únicamente a determinar la rentabilidad de las inversiones sino también genera información sobre la evaluación de la capacidad de las organizaciones para dar cumplimiento a sus obligaciones financieras y la identificación de contingencias y oportunidades.

La finalidad del análisis financiero se enfoca en la evaluación y comprensión de la situación económica de una entidad mediante un examen detallado de los estados financieros y otros datos relevantes, Ayala-Montenegro et al. (2022) expone que el alcance del análisis financiero puede variar de acuerdo con

su propósito y naturaleza de la entidad evaluada. Además, puede ser utilizado en el ámbito empresarial para valorar el rendimiento financiero de la empresa y apoyar a las decisiones estratégicas, lo cual incluye precisar áreas de mejora planificación financiera y evaluación de proyectos de inversión, en la tabla 2 se detallan los principales métodos de análisis financiero.

Tipo de Análisis	Descripción
Análisis Vertical	Analiza la composición porcentual del estado financiero analizado
Análisis Horizontal	Analiza la variación de cada cuenta de los estados financieros en comparación con un año base o con el período anterior.

*Tabla 2. Métodos de Análisis Financiero
Elaborado por los autores*

Se evidencia la importancia del análisis financiero, que no solamente se enmarca en examinar estados financieros, sino más bien enfatiza la importancia de considerar factores externos e internos que puedan

influir en la gestión financiera de la entidad, en este sentido el análisis financiero constituye una herramienta básica en la gestión empresarial y con la evolución de la tecnología incorpora herramientas tales como Power BI para potenciar la eficiencia y precisión del análisis, creando en las organizaciones una ventaja competitiva en un entorno empresarial altamente complejo y dinámico.

Indicadores Financieros

Denominados también como razones financieras (Haro & Puente, 2022) representan herramientas cuantitativas utilizadas en el estudio financiero para evaluar el rendimiento y la salud económica de una empresa, además representan expresiones numéricas que relaciona las diferentes partidas de los estados financieros generando información relevante sobre rentabilidad, solvencia, liquidez y eficiencia operativa.

Los indicadores financieros son herramientas utilizadas para evaluar y predecir el rendimiento de mercados financieros (Zambrano-Farías et al., 2021; Zhao et al., 2023), en recientes estudios se explorado el poder predictivo de los indicadores financieros que incluyen aspectos como el crecimiento económico, la estabilidad financiera, inflación y otros aspectos relevantes para comprender la salud y dirección financiera de un ente económico (Zhao et al., 2023). Los indicadores financieros desempeñan un papel trascendental en la toma de decisiones empresariales con miras a garantizar la sostenibilidad de la organización.

Entre los indicadores más comunes se

incluyen:

- Rentabilidad: margen de utilidad, rendimiento sobre activos (ROA), rendimiento sobre patrimonio (ROE).
- Solvencia: razón de endeudamiento, cobertura de intereses, razón de apalancamiento.
- Liquidez: razón corriente, prueba ácida.
- Eficiencia: rotación de activos

Estos indicadores ofrecen una visión exhaustiva de los estados financieros de una empresa.

Para el caso de estudio se aplicó los indicadores establecidos por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS) como se muestra en la tabla 3.

Indicador	Descripción	Fórmula
Proporción de activos improductivos netos	Estos activos improductivos engloban elementos como inventarios en desuso, maquinaria en desuso o cualquier otro recurso que no aporte de forma substancia	$\text{Pro. de act. improductivos netos} = \frac{\text{Activos Improductivos Netos}}{\text{Total de activos}} \times (100\%)$

	la generación de ingresos		interpretado como un signo de una gestión financiera cautelosa y sustentable.
Proporción de los activos productivos netos	Ofrece datos relevantes acerca de la eficacia al asignar recursos para la generación de ingresos.	$\frac{\text{Pro. Actvs. Productivos neto}}{\text{Activos Productivos Netos}} = \frac{\text{Total de activos}}{\text{Total de activos}} \times (100\%)$	
Morosidad de la Cartera Total	Reviste una importancia crítica en la evaluación del riesgo de crédito y la calidad de la cartera crediticia de una entidad.	$\frac{\text{Morosidad de la Cartera Total}}{\text{Cartera Improductiva}} = \frac{\text{Cartera Bruta}}{\text{Cartera Bruta}} \times (100\%)$	El ROE (Return on Equity), conocido como Retorno sobre el Patrimonio en español, es un indicador financiero que mide la eficiencia con la cual una empresa emplea el capital que aporta sus accionistas o propietarios para la generación de utilidades.
Rentabilidad sobre Patrimonio			$\frac{\text{ROE}}{\text{Utilidad Neta (Ingr. -Gast.)}} = \frac{\text{Total Patrimonio}}{\text{Total Patrimonio}} \times$
Cobertura de la cartera improductiva	Un nivel elevado de cobertura señala una adecuada capacidad para afrontar posibles pérdidas, lo cual puede ser	$\frac{\text{Cobertura de la cartera improductiva}}{\text{Provisión de Cartera}} = \frac{\text{Cartera Improductiva}}{\text{Cartera Improductiva}} \times (100\%)$	
Rentabilidad sobre			El ROA (Return on Assets), o
			$\frac{\text{ROA}}{\text{Utilidad Neta}} = \frac{\text{Total Activo}}{\text{Total Activo}} \times (100\%)$

s sobre Activos en español, constituye un indicador financiero de relevancia que cuantifica la habilidad de una entidad empresarial para producir beneficios sobre la base de los recursos y activos bajo su titularidad.

Intermediación financiera	La Intermediación Financiera denota el procedimiento a través del cual las entidades financieras desempeñan el papel de mediadores entre los	$\frac{\text{Intermediación Financiera Cartera Bruta}}{(\text{Dep. a la vista} - \text{Dep. a plazo})}$
---------------------------	--	---

agentes económicos superávit de recursos (ahorradores) y aquellos que requieren financiamiento (prestarios)

Liquid	La Liquidez es una medida de la capacidad de una empresa o entidad para convertir sus activos en efectivo de manera rápida y sin pérdida significativa de valor.	$\frac{\text{L. G. Activos Líquidos}}{\text{Pasivos Exigibles}} \times (100\%)$
--------	--	---

Tabla 3. Indicadores SEPS 2023
Fuente: Metodología Indicadores Financieros SEPS (2023)

2. MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio es de tipo descriptivo porque se ha explorado y comprendido el objeto de estudio.

Se aplicó un método inductivo mediante el cual se analizó los resultados financieros para posterior interpretación y toma de decisiones acertadas.

Para aplicar Power BI en el análisis financiero se adoptó un enfoque mixto, en el que se analizaron referencias bibliográficas relacionadas con las variables de estudio.

Se desarrolló además el siguiente procedimiento de análisis:

- Selección de datos financiero: se elige estados financieros del período 2022.
- Preparación de Datos: se estructuran los datos acordes a las necesidades de análisis, donde se ejecutó una integración de datos de las distintas fuentes en Power BI con el propósito de garantizar la coherencia de la información financiera.
- Diseño de paneles de control: se diseñaron paneles interactivos en power BI para visualizar los datos financieros de manera precisa, incluyendo gráficos, tablas y otros elementos que representen métricas clave y de tendencia financiera.
- Análisis Financiero: Se ejecuta un análisis de datos financieros aplicando la herramienta Power BI, para identificar relaciones significativas que contribuyan a la comprensión del desempeño financiero del caso de estudio.
- Evaluación y validación: con los resultados obtenidos del análisis financiero con Powr BI, se procede a la validación, ejecutando comparaciones con datos históricos para verificar la consistencia de la información.
- Interpretación y conclusiones: se

interpretan los resultados obtenidos a través del análisis financiero con PowerBI y se establecen conclusiones que permitan generar estrategias de mejora en la gestión financiera de la COAC Ichibamba Ltda.

Además, se aplicó una encuesta para valorar los escenarios antes y después de la aplicación de la herramienta en el análisis financiero, estableciendo la siguiente hipótesis

H0 = Power BI como herramienta no impactará en el Análisis Financiero de la COAC "Ichubamba" Ltda.

H1 = Power BI como herramienta impactará en el Análisis Financiero de la COAC "Ichubamba" Ltda.

La población de estudio lo representan quienes conforman la COAC, es decir; Gerente, asesor de crédito, auxiliar de créditos y captación y cajeros, a quienes se aplicó preguntas relacionadas con las variables de estudio en dos escenarios, antes de la aplicación de Power BI y luego de la aplicación de la herramienta, las preguntas fueron generadas en base a la escala de liker.

3. RESULTADOS

La presente investigación se analizó como impactará el Power BI en el análisis financiero de la COAC.

La evaluación del impacto de Power BI en el análisis financiero se realizó mediante el método estadístico ANOVA (análisis de varianzas), que permite diferenciar entre dos o más medias, para descubrir

un resultado y concluir si una hipótesis es nula o alternativa.

En este sentido se utilizó dos escenarios antes y después como se muestra en la tabla 4.

El Anova es una herramienta poderosa de análisis, es fundamental para determinar diferencias observadas entre grupos, en este sentido se ha procedido analizar la varianza de los escenarios como se muestra en la tabla 5

Se aplicó la homogeneidad de la varianza, obteniendo el siguiente resultado como se muestra en la tabla 6.

El p valor del estadístico de Levene es superior a 0.05, por lo que las varianzas no son significativamente diferentes entre sí y cumplen el supuesto de homogeneidad de la varianza como se muestra en la tabla 6.

Como se evidencia en la tabla 7, el nivel de significancia es mayor a 0.05 por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, es decir la herramienta Power BI impacta en el análisis financiero del caso de estudio.

4. DISCUSIÓN

Luego de aplicar ANOVA para investigar el impacto del Power BI en el análisis financiero del caso de estudio, se evidencio que tiene influencia en el análisis financiero y por ende en la gestión financiera.

Al comparar con investigaciones previas como la ejecutada por AITANA SOLUCIONES ERP Y CRM, (2023) se ha demostrado que la herramienta

informática contribuye a mejorar las capacidades analíticas, permitiendo a los entes económicos mejorar su análisis financiero y la toma de decisiones informadas.

La capacidad de Power BI para compartir informes financieros entre usuarios ofrece alta seguridad como menciona el artículo de (COSMOSCONSULT, 2022)

En contraste con los estudios antes mencionados, se demuestra que la aplicación de Power BI en las empresas es importante en el análisis financiero de cualquier entidad económica, incluyendo a las del sector financiero, lo que resalta la versatilidad de esta herramienta para adaptarse en distintas áreas empresariales.

En este sentido los resultados obtenidos mediante el análisis ANOVA, respalda la hipótesis planteada. Este hallazgo se alinea con las investigaciones previas del tema enfocándose en la mejora de la gestión financiera y la toma de decisiones empresariales

5. CONCLUSIONES

Evaluar el impacto del Power BI en el análisis financiero ha revelado mejoras positivas en la eficiencia y precisión de la información financiera, la automatización de cálculos y presentación visual de datos financieros, reduciendo significativamente el tiempo dedicado al análisis manual, además del acceso rápido a información clave y toma de decisiones informadas, concluyendo así que esta herramienta garantiza la consistencia y exactitud para la interpretación de ratios financieros, enfocándose en el fortalecimiento de la

credibilidad de la información utilizada. La elaboración del Dashboard ha proporcionado una herramienta efectiva para realizar análisis vertical, horizontal y ratios financieros, permitiendo analizar de manera efectiva la estructura y evolución financiera de la COAC, este enfoque ha mejorado significativamente la capacidad de los colaboradores para identificar tendencias, realizar comparaciones y comprender la distribución porcentual de los elementos financieros clave.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AITANA SOLUCIONES ERP Y CRM. (2023). Advantia Assesors y Taylor Ktichen Group implantan Power BI con Aitana.
2. Ayala-Montenegro, W. A., Córdova-Chiza, X. E., Farinango-Andrango, L. S., & Almeida-Blacio, J. H. (2022). El análisis financiero como herramienta para la toma de decisiones en microempresas. *CIENCIAMATRIA*, 8(4), 753–768. <https://doi.org/10.35381/cm.v8i4.885>
3. Bouzas, M. (2020). Buenas prácticas en el diseño y elaboración de informes de BI financiero en empresas del sector textil [Trabajo de fin de grado]. Universidade da Coruña.
4. COSMOSCONSULT. (2022, January 27). Realizando Análisis Financieros con Power BI.
5. Haro, C., & Puente, M. (2022). CAPÍTULO 9 ESTRATEGIAS FINANCIERAS PARA OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS FINANCIEROS EN LA EMPRESA PÚBLICA DE VIALIDAD IMBAVIAL. www.cidecuador.com
6. Harode, A., Ensafi, M., & Thabet, W. (2022). Linking BIM to Power BI and HoloLens 2 to Support Facility Management: A Case Study Approach. *Buildings*, 12(6). <https://doi.org/10.3390/buildings12060852>
7. Nickell, E. B., Schwebke, J., & Goldwater, P. (2023). An introductory audit data analytics case study: Using Microsoft Power BI and Benford's Law to detect accounting irregularities. *Journal of Accounting Education*, 64. <https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2023.100855>
8. Ortiz-Anaya, H. (2018). Análisis Financiero aplicado bajo Niff. 420.
9. Puente, M., Arcos, P., Arias, I., & López, L. (2023). Análisis financiero para la toma de decisiones en la compañía "SERVISILVA CÍA LTDA" Financial analysis for decision making in the company "SERVISILVA CÍA LTDA" Análise financeira para tomada de decisão na empresa "SERVISILVA CÍA LTDA." *FIPCAEC*, 39, 175–190. <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v8i4.914>
10. Puente, M., Carrillo, J., Calero, E., & Gavilánez, O. (2022). FUNDAMENTOS DE GESTIÓN FINANCIERA. EDITORIAL UNACH, 1–172. <https://doi.org/10.37135/u.editorial.05.70>
11. Puente, M., Viñán, J., & Aguilar, J. (2017). Planeación financiera y presupuestaria (E. S. P. de Chimborazo, Ed.).
12. Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (2023). Ficha Metodológica de Indicadores Financieros. <https://estadisticas.seps.gob.ec/wp-content/uploads/2022/02/Nota-tecnica-indicadores-financieros-v1.0.pdf>

13. Steven, K., Hariyanto, S., Arijanto, R., & Wijaya, A. H. (2021). PENERAPAN BUSINESS INTELLIGENCE UNTUK MENGANALISIS DATA PADA PT. SURYAPLAS INTITAMA MENGGUNAKAN MICROSOFT POWER BI. In JURNAL ALGOR: Vol. II (Issue 2). <https://jurnal.buddhidharma.ac.id/index.php/algor/index>
14. Wahyuni, E. S., Aspan, H., & Mauliza, P. (2023). Financial Analysis Of Entrepreneurship Education. International Journal of Economic Sand Management Research, 2(2). <https://doi.org/10.55606/ijemr.v2i2.119>
15. Wladimir Izurieta-Recalde, C., Elizabeth Congacha-Aushay, A., Stalin Fuentes-Gavilanez, L., Hugo Morales-Alarcón, C., & Marieliza Espinoza-Tinoco, Lady. (2021). Un dashboard con Power BI de la economía sudamericana en tiempos de COVID-19 A dashboard with Power BI of the South American economy in times of COVID-19 Um painel com Power BI da economia sul-americana em tempos de COVID-19. FIPCAEC, 6(25), 652–673. <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v6i3.420>
16. Zambrano-Farías, F. J., Sánchez-Pacheco, M. E., & Correa-Soto, S. R. (2021). Profitability, indebtedness and liquidity analysis of microenterprises in Ecuador. Retos(Ecuador), 11(22), 233–246. <https://doi.org/10.17163/ret.n22.2021.03>
17. Zhao, C., Yuan, X., Long, J., Jin, L., & Guan, B. (2023). Financial indicators analysis by machine learning: evidence from Chinese stock market. Finance Research Letters. <https://ssrn.com/abstract=4521348>