Multidisciplinary Collaborative Journal
ISSN: 3073-1356

La influencia de la toma de decisiones fundamentada en datos en la administración contemporánea

The influence of data-driven decision making in contemporary management

Bravo-Bravo, Idilia Fernanda [1]*; Rizzo-Anastacio, Rita Elizabeth [2]; Monroy-Baquerizo, Carolina Amparo [3]

[1] Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ecuador, Santo Domingo; https://orcid.org/0000-0002-8092-198X, idilia.bravo@uleam.edu.ec
[2] Instituto Superior Tecnológico Vicente Rocafuerte "ISTVR", Ecuador, Guayas; https://orcid.org/0000-0002-9540-6999, rrizzo@istvr.edu.ec
[3] Instituto Superior Tecnológico Vicente Rocafuerte "ISTVR", Ecuador, Guayas; https://orcid.org/0009-0002-9659-401X, cmonroy@istvr.edu.ec

* Autor Correspondencia

Cita: Bravo-Bravo, I. F., Rizzo-Anastacio, R. E., & Monroy-Baquerizo, C. A. (2024). La influencia de la toma de decisiones fundamentada en datos en la administración contemporánea. *Multidisciplinary Collaborative Journal*, 2(2), 17-29. https://doi.org/10.70881/mcj/v2/n2/33

Recibido: 12/03/2024
Revisado: 19/04/2024
Aceptado: 25/04/2024
Publicado: 30/04/2024

Copyright: © 2024 por los autores. Este artículo es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos y condiciones de la **Licencia Creative Commons, Atribución-NoComercial 4.0 Internacional. (CC BY-NC)**.

(https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

https://doi.org/10.70881/mcj/v2/n2/33

Resumen: En la administración moderna, la toma de decisiones basada en datos (Data-Driven Decision Making, DDDM) se ha posicionado como una estrategia clave para optimizar procesos y mejorar la competitividad empresarial. Este artículo realiza una revisión bibliográfica sobre el impacto de la DDDM, destacando sus principales beneficios, como la eficiencia operativa, la mejora en la calidad de decisiones estratégicas, la adaptabilidad organizacional y el impulso a la innovación. Se identifican desafíos significativos para su implementación, entre ellos la resistencia cultural, la falta de competencias analíticas, problemas en la calidad de los datos y los altos costos tecnológicos. La metodología incluye una búsqueda exhaustiva en bases de datos académicas para sintetizar estudios recientes y relevantes. Los hallazgos subrayan que superar estas barreras requiere transformar la cultura organizacional, invertir en capacitación y tecnología, y establecer sistemas robustos de gobernanza de datos. Concluye que, aunque la DDDM enfrenta obstáculos importantes, su adopción efectiva puede generar ventajas competitivas sostenibles y preparar a las organizaciones para un entorno empresarial dinámico y basado en la información.

Palabras clave: toma de decisiones basada en datos; administración moderna; análisis de datos; innovación organizacional; gobernanza de datos.

Abstract: In modern management, Data-Driven Decision Making (DDDM) has positioned itself as a key strategy to optimize processes and improve business competitiveness. This article conducts a literature review on the impact of DDDM, highlighting its main benefits, such as operational efficiency, improvement in the quality of strategic decisions, organizational adaptability and boosting innovation. Significant challenges to its implementation are identified, including cultural resistance, lack of analytical skills, data quality issues and high technological costs. The methodology includes a comprehensive search of academic databases to synthesize recent and relevant studies. The findings highlight that overcoming these barriers requires transforming organizational culture, investing in training and technology, and establishing robust data governance systems. It concludes that, although DDDM faces significant obstacles, its effective adoption can generate sustainable competitive advantages and prepare organizations for a dynamic, information-driven business environment.

Keywords: data-driven decision making; modern management; data analytics; organizational innovation; data governance.

1. Introducción

En la era digital contemporánea, la toma de decisiones basada en datos (Data-Driven Decision Making, DDDM) se ha consolidado como un pilar fundamental en la administración moderna. Este enfoque, que prioriza el uso de datos objetivos sobre la intuición o la experiencia subjetiva, permite a las organizaciones alinear sus decisiones estratégicas con metas claras y medibles, optimizando así su desempeño y competitividad en entornos dinámicos y complejos (Cornejo Gutiérrez & Márquez Miramontes, 2019). Sin embargo, su implementación efectiva sigue siendo un desafío significativo para muchas organizaciones, lo que destaca la necesidad de comprender su impacto y los factores que facilitan o dificultan su adopción (Montoya Suárez & Yáñez Barbosa, 2022).

El problema central radica en que, a pesar de la creciente disponibilidad de datos y herramientas analíticas avanzadas, muchas organizaciones aún enfrentan desafíos significativos para integrar eficazmente la DDDM en sus procesos administrativos. Esta dificultad se manifiesta en la persistencia de decisiones basadas en la intuición o en información incompleta, lo que puede conducir a estrategias empresariales subóptimas y a una menor capacidad de adaptación al cambio (Côrte-Real et al., 2019). Esta situación es especialmente crítica en un entorno donde las dinámicas del mercado demandan rapidez y precisión en la toma de decisiones, factores que las herramientas de análisis basadas en datos pueden potenciar si se utilizan adecuadamente.

Diversos factores contribuyen a esta problemática. En primer lugar, la falta de una cultura organizacional orientada al análisis de datos impide que las decisiones se fundamenten en información objetiva (McAfee & Brynjolfsson, 2012). Además, la carencia de competencias analíticas entre los líderes y empleados dificulta la interpretación y aplicación efectiva de los datos disponibles (Gupta et al., 2020). Asimismo, la ausencia de infraestructuras tecnológicas adecuadas y de procesos estandarizados para la gestión de datos limita la capacidad de las organizaciones para aprovechar plenamente el potencial de la DDDM (Davenport & Bean, 2018). Estos factores subrayan la importancia de establecer una base sólida que permita a las empresas integrar el análisis de datos como una herramienta estratégica para la toma de decisiones.

La justificación para abordar este tema es clara: en un entorno empresarial cada vez más competitivo y orientado por la información, la capacidad de tomar decisiones informadas se traduce en ventajas significativas, como una mayor eficiencia operativa, una mejor comprensión del mercado y una adaptación más rápida a las tendencias emergentes (Ransbotham et al., 2016). Por lo tanto, es crucial comprender cómo la DDDM impacta en la administración moderna y qué estrategias pueden implementarse para superar las barreras existentes. A medida que las empresas adoptan modelos más avanzados de análisis de datos, aquellas que no lo hagan corren el riesgo de quedar rezagadas frente a competidores más ágiles y preparados (Davenport & Harris, 2017).

La viabilidad de esta revisión bibliográfica se sustenta en la abundancia de literatura académica y estudios de caso que exploran la implementación y los efectos de la DDDM en diversas organizaciones y sectores. El acceso a bases de datos científicas y publicaciones especializadas permite un análisis exhaustivo y actualizado de las mejores prácticas, desafíos y resultados asociados con este enfoque. Así, la

recopilación de estudios relevantes sobre el impacto de la DDDM proporciona un panorama integral que contribuye a entender no solo las ventajas de esta práctica, sino también los aspectos críticos que requieren atención (Gupta et al., 2020).

El presente artículo tiene como objetivo el analizar, a través de una revisión bibliográfica, el impacto de la toma de decisiones basada en datos en la administración moderna. Se pretende identificar las principales ventajas y desafíos de su implementación, así como proponer recomendaciones para facilitar su adopción efectiva en las organizaciones. Al proporcionar una comprensión profunda de la DDDM, este estudio busca contribuir al desarrollo de estrategias administrativas más informadas y eficaces en el contexto contemporáneo (Montoya Suárez & Yáñez Barbosa, 2022).

La integración de la toma de decisiones basada en datos en la administración moderna representa una oportunidad invaluable para mejorar la precisión y eficacia de las estrategias empresariales. Sin embargo, su implementación exitosa requiere superar obstáculos relacionados con la cultura organizacional, las competencias analíticas y la infraestructura tecnológica. A través de esta revisión, se espera ofrecer una guía comprensiva que apoye a las organizaciones en la transición hacia una gestión más informada y orientada por datos (McAfee & Brynjolfsson, 2012).

2. Materiales y Métodos

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque exploratorio, empleando como método principal la revisión bibliográfica. Este tipo de investigación permite analizar, sintetizar y evaluar críticamente los aportes de diversos estudios científicos en torno al impacto de la toma de decisiones basada en datos (Data-Driven Decision Making, DDDM) en la administración moderna. La elección de este enfoque responde a la necesidad de comprender un fenómeno complejo y dinámico a partir de las evidencias disponibles en la literatura académica, identificando patrones, tendencias, desafíos y oportunidades.

El proceso metodológico se estructuró en varias fases. En primer lugar, se definió el objetivo principal del estudio: analizar las contribuciones teóricas y empíricas sobre el impacto de la DDDM en la administración moderna. A partir de ello, se delimitaron las palabras clave que guiaron la búsqueda de información, tales como "toma de decisiones basada en datos", "Data-Driven Decision Making", "análisis de datos en administración" y "gestión estratégica basada en datos".

Posteriormente, se realizó una búsqueda exhaustiva de información en bases de datos científicas reconocidas, como Scopus, Web of Science y otros repositorios académicos. Se seleccionaron artículos publicados en revistas indexadas con criterios de calidad y pertinencia, priorizando estudios recientes que abordaran el tema desde perspectivas teóricas y prácticas. Se incluyeron tanto investigaciones cualitativas como cuantitativas, así como revisiones sistemáticas, para garantizar una visión integral del fenómeno.

El criterio de inclusión consideró publicaciones en idiomas español e inglés, realizadas en los últimos diez años, con un enfoque directo en la implementación, beneficios y desafíos de la DDDM en el ámbito organizacional. Por otro lado, se excluyeron fuentes

no académicas, artículos con enfoques tangenciales o que no presentaran resultados significativos relacionados con el tema central.

Una vez recopilados los documentos pertinentes, se procedió a su lectura, análisis y categorización. Los estudios seleccionados se organizaron en función de las temáticas abordadas, como la relación entre la DDDM y el desempeño organizacional, las barreras para su adopción, los factores críticos de éxito y las herramientas tecnológicas asociadas. Este proceso permitió identificar los principales hallazgos, áreas de convergencia y puntos de debate en la literatura.

Se realizó una síntesis de la información recopilada para responder al objetivo planteado. Los resultados se estructuraron de manera que reflejen las implicaciones teóricas y prácticas del uso de datos en la toma de decisiones administrativas, destacando las perspectivas clave que contribuyen a una mejor comprensión del fenómeno. La metodología empleada garantiza un análisis riguroso y fundamentado, proporcionando un marco conceptual robusto que puede servir como base para futuras investigaciones en este ámbito.

3. Resultados

3.1. Beneficios de la toma de decisiones basada en datos

La toma de decisiones basada en datos (Data-Driven Decision Making, DDDM) representa una transformación paradigmática en la forma en que las organizaciones abordan los desafíos administrativos. Este enfoque se caracteriza por el uso sistemático y estratégico de datos para respaldar decisiones informadas y medibles, lo que se traduce en numerosos beneficios que abarcan desde la eficiencia operativa hasta la capacidad de innovación. A continuación, se detalla un análisis ampliado de estos beneficios fundamentales.

3.1.1. Optimización de procesos para mayor eficiencia

Uno de los impactos más notables de la DDDM radica en la optimización de los procesos organizativos. La capacidad de las empresas para analizar grandes volúmenes de datos operativos en tiempo real les permite identificar cuellos de botella, desperdicios y áreas de mejora en sus operaciones diarias. Por ejemplo, en la industria manufacturera, la utilización de datos provenientes de sensores y sistemas de IoT (Internet of Things) facilita el monitoreo continuo de equipos, permitiendo un mantenimiento predictivo que reduce tiempos de inactividad y costos operativos (Côrte-Real et al., 2019).

Los datos permiten modelar escenarios futuros que optimizan la asignación de recursos. Herramientas analíticas como el análisis de procesos y los algoritmos de optimización identifican áreas de bajo rendimiento y sugieren ajustes precisos para mejorar los resultados. Esto no solo reduce costos, sino que también acelera la capacidad de respuesta de la organización ante las demandas del mercado, mejorando su competitividad en entornos dinámicos.

3.1.2. Mejora en la calidad de decisiones estratégicas

La DDDM transforma las decisiones estratégicas al proporcionar una base sólida de evidencia cuantitativa. Mientras que en el pasado muchas decisiones empresariales

dependían de la intuición o experiencia, hoy en día el análisis de datos permite validar y refinar dichas intuiciones. Esto incrementa significativamente la calidad y precisión de las decisiones, especialmente en áreas críticas como la planificación estratégica, la expansión de mercados o la gestión financiera (Gupta et al., 2020).

Por ejemplo, en el ámbito del marketing, el análisis de datos facilita el conocimiento profundo del cliente mediante el uso de técnicas como el análisis de cohortes, modelos predictivos y segmentación avanzada. Estas prácticas permiten a las organizaciones anticipar comportamientos, personalizar ofertas y maximizar el retorno de inversión en campañas publicitarias. En suma, las decisiones estratégicas informadas por datos tienden a ser más adaptativas y menos propensas a errores derivados de percepciones subjetivas o parciales (McAfee & Brynjolfsson, 2012).

3.1.3. Mayor adaptabilidad a cambios del entorno

El entorno empresarial contemporáneo se caracteriza por un dinamismo constante, impulsado por cambios tecnológicos, económicos y sociales. En este contexto, la DDDM dota a las organizaciones de una agilidad superior para adaptarse a estas transformaciones. Mediante el monitoreo continuo de datos relevantes, las empresas pueden identificar señales tempranas de cambio en el mercado, como fluctuaciones en la demanda, variaciones en las preferencias del consumidor o la entrada de nuevos competidores (Ransbotham et al., 2016).

Por ejemplo, en el sector minorista, las empresas que adoptan enfoques basados en datos pueden ajustar rápidamente sus estrategias de inventario y distribución en función de las tendencias de compra emergentes (Herrera-Sánchez, M. J. 2021). En lugar de reaccionar a los cambios después de que ocurren, las organizaciones con capacidad de análisis de datos están mejor posicionadas para anticiparse y planificar de manera proactiva. Esta adaptabilidad no solo protege a las empresas de pérdidas, sino que también les permite aprovechar oportunidades antes que sus competidores.

3.1.4. Impulso a la innovación mediante análisis de datos

Más allá de mejorar las operaciones existentes, la DDDM actúa como catalizador de la innovación. Al analizar patrones complejos y tendencias emergentes, las organizaciones pueden identificar nichos de mercado no atendidos, desarrollar nuevos productos o servicios y explorar modelos de negocio innovadores. En particular, el análisis de datos puede revelar combinaciones inusuales de atributos que los consumidores valoran, pero que aún no han sido explotadas comercialmente (Akter et al., 2016).

Un caso ilustrativo de este impulso innovador es el de las empresas tecnológicas, que han utilizado el análisis de datos para personalizar sus servicios y mejorar la experiencia del usuario. Plataformas como Netflix o Spotify han revolucionado sus industrias mediante el uso de datos para desarrollar algoritmos de recomendación que ofrecen contenido ajustado a las preferencias individuales de los usuarios (Almeida Blacio, J. H. 2022). Esta capacidad no solo incrementa la satisfacción del cliente, sino que también fortalece la lealtad y genera ingresos adicionales.

Asimismo, la DDDM fomenta la experimentación y el aprendizaje continuo dentro de las organizaciones. Al realizar pruebas controladas (como los experimentos A/B) basadas en datos, las empresas pueden iterar rápidamente y ajustar sus estrategias, lo que

favorece un entorno donde la innovación está respaldada por evidencia empírica y no por suposiciones (Galarza-Sánchez, P. C., Agualongo-Yazuma, J. C., & Jumbo-Martínez, M. N. 2022).

La toma de decisiones basada en datos se ha consolidado como una herramienta clave en la administración moderna, ofreciendo beneficios sustanciales en términos de optimización, calidad estratégica, adaptabilidad e innovación. Al integrar datos en sus procesos decisionales, las organizaciones no solo mejoran su desempeño actual, sino que también desarrollan capacidades críticas para enfrentar los desafíos del futuro (Maldonado-Nova, V. 2022). Sin embargo, para maximizar estos beneficios, es fundamental abordar las barreras asociadas a la implementación de la DDDM, tales como la resistencia cultural y las limitaciones tecnológicas, asegurando que la transformación hacia un modelo basado en datos sea integral y sostenible.

3.2. Desafíos para su implementación efectiva

3.2.1. Resistencia cultural hacia prácticas basadas en datos

Uno de los principales desafíos para la adopción de la DDDM radica en la resistencia cultural que enfrentan las organizaciones al tratar de transformar sus procesos de toma de decisiones. Esta resistencia surge principalmente de una preferencia persistente por enfoques basados en la intuición, la experiencia previa o las tradiciones organizacionales, los cuales son difíciles de desaprender. Según LaValle et al. (2011), una cultura organizacional que no valore los datos como un recurso estratégico puede socavar cualquier iniciativa de análisis avanzado.

Los empleados y gerentes pueden percibir la DDDM como una amenaza a su autonomía o relevancia profesional, ya que reemplaza métodos subjetivos por algoritmos y sistemas automatizados. Davenport y Harris (2017) señalan que el cambio hacia una cultura impulsada por datos requiere un liderazgo sólido que comunique claramente los beneficios de la analítica y fomente la confianza en el uso de datos para respaldar decisiones críticas. Además, los líderes deben posicionar la analítica no como una herramienta de reemplazo, sino como un recurso complementario para mejorar las capacidades humanas en la toma de decisiones.

Un factor que exacerba esta resistencia es la falta de comunicación efectiva sobre cómo los datos pueden impactar positivamente en los resultados organizacionales. La transformación cultural requiere tiempo, estrategias específicas y la implementación de programas de cambio organizacional para garantizar que todos los niveles jerárquicos acepten y adopten los nuevos paradigmas analíticos (Wamba et al., 2017).

3.2.2. Falta de competencias analíticas en el personal

Otro obstáculo significativo es la brecha de habilidades analíticas entre los empleados y gerentes encargados de implementar la DDDM. La adopción de prácticas basadas en datos no solo requiere el uso de herramientas avanzadas, sino también la capacidad de interpretar resultados, identificar patrones y traducir el análisis en decisiones accionables. Según Gupta et al. (2020), la falta de competencias analíticas es una limitación crítica en muchas organizaciones, especialmente aquellas que operan en mercados emergentes o con poca experiencia previa en tecnologías de análisis.

El problema se agrava por la rápida evolución de las tecnologías relacionadas con el análisis de datos, como la inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático, las cuales demandan habilidades técnicas avanzadas. Por ejemplo, Akter et al. (2016) enfatizan que las empresas que no invierten en la formación continua de su personal corren el riesgo de no aprovechar plenamente el potencial de sus sistemas analíticos, lo que podría traducirse en una pérdida de competitividad.

Una solución a esta problemática implica implementar programas de capacitación y desarrollo profesional que promuevan la alfabetización en datos entre todos los niveles de la organización. Además, las empresas deben fomentar la colaboración entre equipos técnicos y no técnicos para que las competencias analíticas se integren de manera efectiva en las operaciones diarias (Davenport & Harris, 2017).

3.2.3. Problemas de calidad y acceso a los datos

La calidad y el acceso a los datos son esenciales para garantizar el éxito de la DDDM. Sin embargo, muchas organizaciones luchan con problemas relacionados con datos incompletos, inexactos, desactualizados o mal estructurados. LaValle et al. (2011) destacan que la "limpieza" de los datos y su preparación para análisis son procesos que consumen una cantidad significativa de recursos y tiempo, lo que puede ralentizar la adopción de la DDDM.

Los sistemas de datos fragmentados o aislados dificultan la consolidación de información clave, afectando la capacidad de las organizaciones para obtener una visión holística de sus operaciones. Según Khatri y Brown (2010), la falta de gobernanza de datos adecuada resulta en duplicación, errores y pérdida de confiabilidad en los resultados analíticos, lo que puede desincentivar el uso de datos en la toma de decisiones.

Una estrategia eficaz para abordar este desafío implica invertir en sistemas de integración de datos que permitan consolidar fuentes dispersas en una plataforma unificada. Adicionalmente, se requiere implementar estándares de calidad de datos y procesos de validación automática para garantizar que la información utilizada en el análisis sea precisa y confiable (Ransbotham et al., 2016).

3.2.4. Costos elevados en infraestructura tecnológica

La infraestructura tecnológica necesaria para implementar sistemas de DDDM puede representar una barrera económica considerable, especialmente para pequeñas y medianas empresas (PYMES). Esta infraestructura incluye plataformas de almacenamiento en la nube, herramientas de análisis avanzado, sistemas de inteligencia artificial y hardware de alto rendimiento. Según McAfee y Brynjolfsson (2012), el costo inicial de adquisición e implementación de estas tecnologías puede ser prohibitivo para organizaciones con presupuestos ajustados.

Los costos no se limitan únicamente a la tecnología, sino que también incluyen los gastos asociados con la contratación de personal especializado, la capacitación continua y el mantenimiento de los sistemas. Wamba et al. (2017) señalan que, en ausencia de un retorno de inversión claro y medible, las empresas pueden mostrarse reacias a comprometer recursos significativos en la implementación de tecnologías basadas en datos.

Para mitigar este desafío, las organizaciones deben desarrollar planes estratégicos que prioricen las inversiones tecnológicas de acuerdo con sus necesidades específicas y capacidades financieras. Asimismo, se recomienda explorar soluciones tecnológicas escalables o basadas en modelos de suscripción, lo que reduce la carga financiera inicial y permite a las empresas acceder a herramientas avanzadas de análisis con una inversión moderada (Akter et al., 2016).

Los desafíos para la implementación efectiva de la toma de decisiones basada en datos reflejan la complejidad del cambio organizacional y la adaptación tecnológica. Desde la resistencia cultural hasta los altos costos de infraestructura, cada obstáculo requiere un enfoque estratégico para ser superado (Galarza-Sánchez, P. C. 2023). Abordar estas limitaciones es fundamental para que las organizaciones puedan aprovechar plenamente el potencial de la analítica de datos y fortalecer su competitividad en un entorno empresarial dinámico y en constante evolución.

La implementación de Sistemas DDDM (Data-Driven Decision Making) en las organizaciones representa una estrategia clave para optimizar procesos y mejorar la toma de decisiones basada en datos (Ríos-Gaibor, C. G., & Preciado-Ortiz, F. L. 2023). Sin embargo, como se ilustra en la imagen, estos sistemas conllevan tanto beneficios como desafíos. Entre los pros se encuentran la mejora en la toma de decisiones, la ventaja competitiva y la escalabilidad. Por otro lado, entre las principales barreras destacan los altos costos iniciales, la necesidad de personal especializado y la resistencia cultural dentro de las organizaciones.

Gráfico 1

Pros y Contras en la Implementación de Sistemas DDDM

Nota: Los sistemas DDDM ofrecen ventajas estratégicas, aunque enfrentan desafíos económicos, técnicos y culturales en su implementación (Autores, 2024).

El grafico 1 presenta un contraste claro entre los beneficios y desafíos de adoptar sistemas DDDM. En los pros, la mejora en la toma de decisiones es uno de los aspectos más destacados, ya que estos sistemas permiten basar las estrategias en información

precisa y en tiempo real. Asimismo, ofrecen una ventaja competitiva, al permitir que las organizaciones respondan de manera ágil a las demandas del mercado (Montalván-Vélez, C. L., et. al. 2024). La escalabilidad y los modelos de suscripción facilitan la adaptación del sistema a empresas de diferentes tamaños, convirtiéndolo en una inversión estratégica a largo plazo.

Los contras resaltan las barreras para su implementación. Los altos costos iniciales y la necesidad de personal especializado representan desafíos económicos y de talento, mientras que el mantenimiento continuo y los requisitos de capacitación exigen un compromiso constante (Hurtado Guevara, R. F., & Pinargote Pinargote, H. M. 2021). Además, la resistencia cultural a adoptar nuevas metodologías basadas en datos puede retrasar la transición hacia una gestión más moderna y eficiente. En conjunto, estos elementos muestran que la implementación de sistemas DDDM requiere una planificación cuidadosa para maximizar sus beneficios y superar las barreras existentes.

4. Discusión

La toma de decisiones basada en datos (DDDM) revela una dualidad intrínseca en la administración moderna: mientras que este enfoque ofrece beneficios sustanciales, como la optimización de procesos, la mejora en la calidad de las decisiones estratégicas, la adaptabilidad organizacional y el fomento a la innovación, su implementación enfrenta desafíos significativos que deben ser abordados desde una perspectiva integral (Terán-Guerrero, F. N., et. al. 2023). Este análisis, sustentado en evidencia científica, permite contextualizar tanto las oportunidades como las limitaciones asociadas con la transición hacia una gestión basada en datos.

El potencial transformador de la DDDM radica en su capacidad para convertir grandes volúmenes de datos en información valiosa, lo que incrementa la precisión de las decisiones estratégicas. Según Davenport y Harris (2017), las organizaciones que adoptan este enfoque no solo mejoran su eficiencia operativa, sino que también ganan una ventaja competitiva sostenible al responder con rapidez a las dinámicas del mercado. En este sentido, la DDDM se convierte en un catalizador para la innovación, al permitir que las empresas identifiquen tendencias emergentes y áreas de oportunidad previamente inexploradas (Gupta et al., 2020). Este fenómeno no se limita a las grandes corporaciones; incluso las pequeñas y medianas empresas (PYMES) pueden beneficiarse de la analítica avanzada al integrarla estratégicamente en sus operaciones.

La resistencia cultural dentro de las organizaciones representa un obstáculo significativo. La transformación hacia una cultura analítica implica no solo un cambio en los procesos, sino también en las mentalidades organizacionales. McAfee y Brynjolfsson (2012) destacan que las empresas enfrentan resistencia al cambio debido a que los empleados perciben el análisis de datos como una amenaza a la autonomía en la toma de decisiones o como una intrusión en las prácticas tradicionales. Este aspecto cultural resalta la necesidad de un liderazgo transformacional que fomente la aceptación del cambio y posicione el uso de datos como un complemento a las capacidades humanas, y no como un reemplazo.

La falta de competencias analíticas dentro de las organizaciones exacerba las barreras para la adopción de la DDDM. Akter et al. (2016) enfatizan que el éxito de las iniciativas

de análisis depende en gran medida de la capacidad del personal para interpretar los resultados y aplicarlos en la toma de decisiones. Sin una inversión adecuada en formación y desarrollo, las empresas se arriesgan a utilizar de manera ineficiente las herramientas analíticas avanzadas, lo que podría desincentivar futuras iniciativas. Esto pone de manifiesto la importancia de establecer programas de capacitación estructurados que promuevan la alfabetización en datos entre los empleados, junto con la creación de equipos multidisciplinarios que integren habilidades técnicas y estratégicas.

Por otra parte, los problemas relacionados con la calidad y el acceso a los datos representan un desafío técnico significativo. La falta de estándares en la gobernanza de datos puede conducir a inconsistencias, duplicación y errores, lo que disminuye la confianza en los resultados del análisis (Khatri & Brown, 2010). Las empresas necesitan invertir en infraestructuras robustas que garanticen no solo el almacenamiento seguro de datos, sino también su acceso en tiempo real para la toma de decisiones ágiles. La ausencia de estas capacidades puede ralentizar la adopción de la DDDM y limitar su efectividad como herramienta estratégica.

Según Ransbotham et al. (2016), los altos costos iniciales asociados con la adquisición de sistemas avanzados de analítica y la contratación de expertos dificultan la adopción de este enfoque, especialmente en organizaciones con recursos limitados. Este desafío económico resalta la necesidad de explorar modelos tecnológicos más accesibles, como plataformas de análisis en la nube o soluciones escalables, que permitan a las empresas integrar la DDDM sin comprometer su estabilidad financiera.

La discusión en torno a la DDDM demuestra que, si bien esta práctica tiene el potencial de transformar la administración moderna, su implementación requiere superar una serie de obstáculos interrelacionados. Las organizaciones deben abordar estos desafíos con estrategias integrales que combinen inversión en tecnología, desarrollo de competencias, promoción de una cultura orientada por datos y un liderazgo comprometido con la transformación digital. De lo contrario, corren el riesgo de quedarse rezagadas en un entorno competitivo que demanda rapidez, precisión y adaptabilidad. Como señala LaValle et al. (2011), las empresas que logren alinear su estrategia organizacional con capacidades analíticas robustas no solo sobrevivirán, sino que prosperarán en un panorama empresarial cada vez más impulsado por la información.

5. Conclusiones

La toma de decisiones basada en datos (DDDM) se presenta como una herramienta indispensable para las organizaciones en el contexto de la administración moderna. Su capacidad para transformar grandes volúmenes de datos en información estratégica posiciona a las empresas en una ventaja competitiva significativa, mejorando su eficiencia operativa, permitiendo decisiones más precisas y fomentando la innovación. A través del análisis de patrones y tendencias, la DDDM también fortalece la adaptabilidad organizacional, un atributo esencial en un entorno empresarial dinámico y en constante cambio.

Su implementación efectiva enfrenta desafíos importantes que deben abordarse para garantizar su éxito. La resistencia cultural a las prácticas basadas en datos destaca la

necesidad de un cambio organizacional profundo, donde el liderazgo juega un papel crucial para comunicar los beneficios de la analítica y fomentar la confianza en su uso. Paralelamente, la falta de competencias analíticas dentro del personal resalta la urgencia de invertir en programas de formación y en la creación de equipos multidisciplinarios que puedan interpretar y aplicar datos de manera efectiva.

Los problemas de calidad y acceso a los datos también constituyen una barrera significativa. La falta de estándares en la gobernanza de datos y la fragmentación de las fuentes de información subrayan la necesidad de desarrollar infraestructuras robustas que garanticen datos confiables y accesibles en tiempo real. Asimismo, los altos costos asociados con la tecnología requerida para la DDDM representan un desafío financiero que limita su adopción, especialmente en organizaciones pequeñas y medianas, lo que demanda explorar modelos tecnológicos más accesibles y escalables.

Resulta evidente que la DDDM no es simplemente una herramienta tecnológica, sino un cambio integral que requiere un enfoque estratégico y multidimensional. La combinación de inversiones en tecnología, desarrollo de competencias, transformación cultural y liderazgo comprometido permitirá a las organizaciones superar las barreras existentes y capitalizar los beneficios de una gestión basada en datos.

La capacidad de integrar con éxito la DDDM en las estrategias organizacionales determinará en gran medida la relevancia y sostenibilidad de las empresas en un entorno cada vez más orientado por la información. Aquellas organizaciones que logren alinear sus recursos tecnológicos y humanos con las exigencias de un mercado dinámico estarán mejor posicionadas para enfrentar los retos del futuro y aprovechar las oportunidades emergentes en su sector.

Referencias Bibliográficas

Akter, S., Wamba, S. F., Gunasekaran, A., Dubey, R., & Childe, S. J. (2016). How to improve firm performance using big data analytics capability and business strategy alignment? *International Journal of Production Economics, 182*, 113–131. https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.08.018

Almeida Blacio, J. H. (2022). Innovación como herramienta para la gestión empresarial en las PYMEs de Santo Domingo. Journal of Economic and Social Science Research, 2(4), 68–81. https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v2/n4/26

Cornejo Gutiérrez, V., & Márquez Miramontes, B. L. (2019). Toma de decisiones: una revisión de literatura. *Revista Doxa Digital*, 9(17), 33–43. https://doi.org/10.52191/rdojs.2019.155

Côrte-Real, N., Oliveira, T., & Ruivo, P. (2019). Leveraging internet of things and big data analytics initiatives in European and American firms: Is data quality a way to extract business value? *Information & Management, 56*(6), 103166. https://doi.org/10.1016/j.im.2019.01.003

Davenport, T. H., & Harris, J. G. (2017). *Competing on analytics: The new science of winning*. Harvard Business Review Press. https://www.researchgate.net/publication/7327312_Competing_on_Analytics

Deiser. (2022). La inteligencia de negocios y la toma de decisiones basada en datos. https://blog.deiser.com/es/la-inteligencia-de-negocios-en-la-toma-de-decisiones-basada-en-datos

Galarza-Sánchez, P. C. (2023). Adopción de Tecnologías de la Información en las PYMEs Ecuatorianas: Factores y Desafíos. Revista Científica Zambos, 2(1), 21-40. https://doi.org/10.69484/rcz/v2/n1/36

Galarza-Sánchez, P. C., Agualongo-Yazuma, J. C., & Jumbo-Martínez, M. N. (2022). Innovación tecnológica en la industria de restaurantes del Cantón Pedro Vicente Maldonado. Journal of Economic and Social Science Research, 2(1), 31–43. https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v2/n1/45

Gupta, M., George, J. F., & Xia, W. (2020). Big data in information systems research: Toward an inclusive research agenda. *Journal of the Association for Information Systems, 21*(2), 375–398. http://dx.doi.org/10.17705/1jais.00423

Herrera-Sánchez, M. J. (2021). Estrategias de Gestión Administrativa para el Desarrollo Sostenible de Emprendimientos en La Concordia. Journal of Economic and Social Science Research, 1(4), 56–69. https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v1/n4/42

Hurtado Guevara, R. F., & Pinargote Pinargote, H. M. (2021). Factores limitantes del crecimiento económico en las PYMES de Quinindé. Journal of Economic and Social Science Research, 1(1), 49–60. https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v1/n1/20

Khatri, V., & Brown, C. V. (2010). Designing data governance. *Communications of the ACM, 53*(1), 148–152. https://doi.org/10.1145/1629175.1629210

LaValle, S., Lesser, E., Shockley, R., Hopkins, M. S., & Kruschwitz, N. (2011). Big data, analytics and the path from insights to value. *MIT Sloan Management Review*, 52(2), 21–31. https://sloanreview.mit.edu/article/big-data-analytics-and-the-path-from-insights-to-value/

Maldonado-Nova, V. (2022). El Rol del Talento Humano en la Transformación Digital de las Empresas Ecuatorianas. Revista Científica Zambos, 1(2), 34-50. https://doi.org/10.69484/rcz/v1/n2/26

McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2012). Big data: The management revolution. *Harvard Business Review*, 90(10), 60–68. https://www.researchgate.net/publication/304535150_Big_data_The_management_revolution

Montalván-Vélez, C. L., Mogrovejo-Zambrano, J. N., Rodríguez-Andrade, A. E., & Andrade-Vaca, A. L. (2024). Adopción y Efectividad de Tecnologías Emergentes en la Educación desde una Perspectiva Administrativa y Gerencial . Journal of Economic and Social Science Research, 4(1), 160–172. https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n1/92

Montoya Suárez, E., & Yáñez Barbosa, D. Y. (2022). Analítica de datos: Una tendencia para la toma de decisiones empresariales en las organizaciones. *Universidad Libre*. https://hdl.handle.net/10901/24140

Ransbotham, S., Kiron, D., & Prentice, P. K. (2016). Beyond the hype: The hard work behind analytics success. *MIT Sloan Management Review*, 57(3), 85-95. https://sloanreview.mit.edu/projects/the-hard-work-behind-data-analytics-strategy/

Ríos-Gaibor, C. G., & Preciado-Ortiz, F. L. (2023). Estrategias de Innovación y Competitividad en PYMEs Ecuatorianas: Un Análisis Cualitativo. Revista Científica Zambos, 2(2), 17-36. https://doi.org/10.69484/rcz/v2/n2/41

Terán-Guerrero, F. N., Guerrero-Espinosa, M. E., Vizcaíno-Villavicencio, V. de L., Gaibor-Mendoza, J. S., Pico-Lescano, J. C., & Sandoval-Cárdenas, M. V. (2023). Gestión del Cambio como Fundamento de la Dirección Estratégica. Editorial Grupo AEA. https://doi.org/10.55813/egaea.l.2022.28

Wamba, S. F., Gunasekaran, A., Akter, S., Ren, S. J.-F., Dubey, R., & Childe, S. J. (2017). Big data analytics and firm performance: Effects of dynamic capabilities. *Journal of Business Research, 70*, 356–365. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.08.009

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.