Machine Translated by Google
RCMOS - Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VII, vol. 2, 2026 | Envío: 20/09/2026 | Aceptado: 15/10/2026 | Publicación: 29/10/2026

Inteligencia artificial, inteligencia empresarial y capacidades de gestión en la transformación digital de las pequeñas y medianas empresas.

Inteligencia artificial, Business Intelligence y capacidad de gestión en la transformación digital de las pequeñas y medianas empresas.

Inteligencia artificial, Business Intelligence y capacidad de gestión en la transformación digital de las pequeñas y medianas empresas.

Julio César dos Santos Pimentel

Máster en Administración de Empresas por la Universidad de São Paulo (USP) y Licenciatura en Comunicación Social – Publicidad y Relaciones Públicas por la Universidad de Ribeirão Preto (UNAERP).

RESUMEN

La expansión de la inteligencia artificial (IA) y la inteligencia empresarial (IE) ha ampliado la capacidad de las organizaciones para procesar datos, automatizar tareas y generar análisis a gran escala. Sin embargo, la disponibilidad tecnológica no implica, por sí sola, una mejora en el desempeño empresarial. Este artículo analiza críticamente la relación entre IA, IE, capacidad analítica y capacidad gerencial en el proceso de transformación digital de las pequeñas y medianas empresas (PYME), prestando especial atención a las condiciones organizacionales que permiten la conversión de recursos tecnológicos en decisiones de mayor calidad. A partir de una revisión narrativa crítico-analítica de la literatura académica y evidencia institucional reciente, se analiza el papel de la calidad de los datos, la gobernanza, el capital humano, el aprendizaje organizacional y las capacidades dinámicas en la asimilación de tecnologías digitales.

Se argumenta que la IA y la BI generan mayor valor cuando se integran en procesos de gestión capaces de identificar problemas relevantes, seleccionar indicadores, interpretar resultados y reconfigurar rutinas. En el contexto brasileño, la creciente adopción de la IA por parte de las empresas refuerza la necesidad de comprender la transformación digital como un fenómeno que es simultáneamente tecnológico, humano y gerencial. Finalmente, se propone un modelo conceptual integrado en el que los datos, la gobernanza, la BI, las capacidades analíticas y la IA se conectan con la toma de decisiones y el desempeño a través de la capacidad gerencia
Palabras clave: inteligencia artificial; inteligencia empresarial; pequeñas y medianas empresas; capacidad de gestión; transformación digital; capacidades dinámicas.

ABSTRACTO

La difusión de la inteligencia artificial (IA) y la inteligencia empresarial (BI) ha ampliado la capacidad de las organizaciones para procesar datos, automatizar tareas y generar análisis a gran escala. Sin embargo, la disponibilidad tecnológica no implica, por sí sola, una mejora en el rendimiento empresarial. Este artículo examina críticamente la relación entre la IA, la BI, la capacidad analítica y la capacidad de gestión en la transformación digital de las pequeñas y medianas empresas (PYME), destacando las condiciones organizativas necesarias para convertir los recursos tecnológicos en decisiones de mayor calidad. Basándose en una revisión narrativa crítico-analítica de la literatura académica y la evidencia institucional reciente, este estudio analiza el papel de la calidad de los datos, la gobernanza, el capital humano, el aprendizaje organizacional y las capacidades dinámicas en la asimilación de tecnologías digitales. Argumenta que la IA y la BI generan mayor valor cuando se integran en procesos de gestión capaces de identificar problemas relevantes, seleccionar indicadores, interpretar resultados y reconfigurar rutinas. En el contexto brasileño, la creciente adopción de la IA por parte de las empresas refuerza la necesidad de comprender la transformación digital como un fenómeno tecnológico, humano y gerencial. Finalmente, se propone un modelo conceptual integrado en el que los datos, la gobernanza, la BI, la capacidad analítica y la IA se conectan con la toma de decisiones y el desempeño organizacional a través de la capacidad gerencial.
Palabras clave: inteligencia artificial; inteligencia empresarial; pequeñas y medianas empresas; capacidad de gestión; transformación digital; capacidades dinámicas.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VII, vol. 2, 2026 | Envío: 20/09/2026 | Aceptado: 15/10/2026 | Publicación: 29/10/2026

1. INTRODUCCIÓN

La transformación digital ha cambiado la forma en que las organizaciones producen, almacenan,
Interpretan y utilizan la información. Si, en etapas anteriores de la informatización empresarial, el desafío
El enfoque central estaba en el registro de transacciones y la integración de sistemas, la difusión de la inteligencia empresarial,
El análisis de datos y la inteligencia artificial han desplazado el debate hacia la capacidad de extraer significado de grandes conjuntos de datos.
El objetivo es generar grandes volúmenes de datos e incorporar ese conocimiento al proceso de toma de decisiones. Este cambio es...
particularmente relevante para las pequeñas y medianas empresas, donde las limitaciones de recursos,
La especialización y la estructura de gestión pueden hacer que la adopción de tecnología sea prometedora al mismo tiempo.
y complejo.

La literatura sobre transformación digital ha demostrado que la tecnología no debe ser tratada como
variable aislada. Vial (2019) describe la transformación digital como un proceso en el que las tecnologías
Las tecnologías digitales desencadenan cambios significativos en las propiedades de una organización, lo que requiere...
respuestas estratégicas capaces de alterar las vías de creación de valor. Verhoef et al. (2021), de tal manera
De manera similar, enfatizan que la digitalización, los modelos de negocio, la estructura organizativa y los recursos son
Dimensiones interdependientes. Por lo tanto, adquirir herramientas no equivale a desarrollar capacidades.
digital.

Esta distinción cobra mayor importancia con la popularización de la inteligencia artificial generativa.
Las herramientas capaces de producir textos, códigos, análisis y síntesis han reducido las barreras de acceso a
funcionalidades previamente asociadas con estructuras tecnológicas sofisticadas. Sin embargo, la reducción de costos
El acceso no elimina los problemas de calidad de los datos, establecimiento de objetivos, gobernanza,
habilidades profesionales o integración entre tecnología y procesos.

En Brasil, la encuesta realizada a empresas de TIC registró un aumento del 13% en el uso de la inteligencia artificial.
empresas en 2024 al 17% en 2025. Entre las pequeñas empresas de la población encuestada,
La proporción aumentó del 10% al 15%, mientras que en las grandes empresas alcanzó el 50% en 2025 (CETIC.BR, 2026).
Las cifras indican una expansión en la adopción, pero también resaltan las diferencias en la capacidad y
Madurez entre organizaciones de diferentes tamaños.

Esta realidad sugiere que el problema científico y administrativo relevante no es solo explicar por qué
Las empresas están adoptando la IA, pero comprender cómo transformar esa adopción en una capacidad organizativa supone un reto.
Torres, Sidorova y Jones (2018) demostraron que los recursos de Inteligencia de Negocios y Analítica
Estos factores contribuyen al rendimiento cuando se combinan con la capacidad de cambiar los procesos de negocio. Chen
Lin (2021), a su vez, relaciona las capacidades de BI con el aprendizaje organizacional y la eficiencia.
operativo. En ambos casos, la tecnología opera dentro de un sistema organizativo más amplio.

Por lo tanto, este artículo parte de la siguiente pregunta: ¿en qué condiciones pueden la IA y la inteligencia empresarial?

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VII, vol. 2, 2026 | Envío: 20/09/2026 | Aceptado: 15/10/2026 | Publicación: 29/10/2026

¿Cómo podemos mejorar eficazmente la calidad de la toma de decisiones y el rendimiento de las pequeñas y medianas empresas?
El objetivo es analizar la capacidad gerencial como un elemento mediador entre la infraestructura analítica,
inteligencia artificial y resultados organizacionales, integrando contribuciones de las teorías de
capacidades dinámicas, aprendizaje organizacional y asimilación tecnológica

2. METODOLOGÍA

El estudio adopta un enfoque cualitativo, de carácter teórico-conceptual, estructurado como una revisión.
narrativa crítico-analítica. Esta elección es apropiada para el objetivo de integrar perspectivas de
de campos que a menudo aparecen de forma fragmentada, incluidos los sistemas de información,
Estrategia, transformación digital, inteligencia empresarial, inteligencia artificial y gestión de pequeñas y medianas empresas.
empresas medianas.
Se dio prioridad a los artículos científicos revisados por pares y a las obras de referencia sobre capacidades.
dinámica y transformación digital, estudios empíricos sobre inteligencia empresarial, análisis y asimilación de IA, además
basado en indicadores institucionales recientes sobre el uso empresarial de la inteligencia artificial en Brasil.
La selección buscaba combinar obras fundamentales, necesarias para la construcción teórica, con estudios recientes.
capaz de reflejar la rápida evolución tecnológica observada entre 2024 y 2026.
El análisis se organizó en torno a cinco categorías: infraestructura de información y calidad de
datos; capacidades de inteligencia empresarial y análisis; integración de inteligencia artificial;
Habilidades humanas y capacidad de aprendizaje; y capacidad de gestión para convertir la información en acción.
La elección de categorías interdependientes evita interpretar el desempeño como una consecuencia.
presencia automática de una tecnología.
Este estudio no pretende realizar metaanálisis, revisiones sistemáticas exhaustivas ni estimaciones causales independientes.
Los resultados empíricos citados deben entenderse dentro de las limitaciones metodológicas de cada estudio de investigación.
incluyendo diferencias por país, sector, muestra, diseño transversal o longitudinal y mediciones utilizadas.
Esta precaución es especialmente importante dada la velocidad a la que evolucionan las herramientas y los estándares de IA.
Los patrones de adopción empresarial están cambiando.
El contexto brasileño se utiliza como referencia empírica complementaria. Los indicadores provienen de Cetic.br.
nos permite observar la reciente expansión de la adopción de IA y algunas de las barreras reportadas por
Las empresas, pero no se utilizan para inferir relaciones causales entre la tecnología y el rendimiento.
El objetivo es situar el debate teórico en un entorno donde las PYME representan una parte significativa.
Provienen del sector empresarial y se enfrentan a retos en materia de formación y madurez digital.
A partir de esta síntesis, el artículo propone un modelo conceptual de capacidad analítico-gerencial.
Este modelo no constituye una escala validada ni el resultado de una prueba estadística; es una proposición.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS – Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VII, vol. 2, 2026 | Envío: 20/09/2026 | Aceptado: 15/10/2026 | Publicación: 29/10/2026

un enfoque integrador diseñado para organizar las relaciones identificadas en la literatura y proporcionar una base para futuras investigaciones empíricas.

3. Transformación digital y capacidad organizativa en las PYMES

La transformación digital no puede reducirse simplemente a sustituir los procesos analógicos por herramientas. electrónica. Bharadwaj et al. (2013) ya argumentaron que la estrategia digital y la estrategia empresarial Se volvieron progresivamente inseparables. En las PYMES, esta integración suele producirse bajo restricciones. más intensivo en términos de capital, personal especializado y tiempo de gestión, lo que hace que la capacidad de La priorización es particularmente relevante.

Vial (2019) muestra que las tecnologías digitales pueden causar disrupciones y alterar las propuestas de valor. y requieren cambios estructurales. El efecto, sin embargo, depende de la respuesta organizacional. Lo mismo Esta herramienta puede generar ganancias sustanciales para una empresa y producir resultados marginales para otra. cuando los procesos, las habilidades o los objetivos difieren.

La perspectiva de las capacidades dinámicas ayuda a comprender esta heterogeneidad. Teece, Pisano Shuen (1997) define las capacidades dinámicas como la capacidad de integrar, construir y Reconfigurar las competencias internas y externas frente a entornos cambiantes. Posteriormente, Teece (2007) organizó estas capacidades en procesos de percepción de oportunidades y amenazas, Aprovechar las oportunidades y transformar la base de recursos.

Aplicada a la transformación digital, esta perspectiva sugiere que poseer tecnología es simplemente... parte del problema. La empresa necesita entender dónde es relevante la tecnología, seleccionar Oportunidades coherentes con su estrategia y reconfiguración de rutinas para capturar valor. Torres, Sidorova y Jones (2018) emplean una lógica similar al demostrar que la BI y el análisis favorecen Rendimiento a través de la capacidad de cambiar los procesos de negocio.

En las PYME, investigaciones recientes refuerzan este argumento. Held, Heubeck y Meckl (2025) relacionan Capacidades dinámicas para desarrollar el liderazgo y la cultura digital. Shahzad y Ferreira (2026), Un estudio cualitativo realizado con pymes finlandesas pone de relieve el liderazgo estratégico y el aprendizaje informal. de equipos y normas de interacción humano-IA como microfundamentos de la adaptación digital.

Por lo tanto, la transformación digital debe analizarse como un proceso de desarrollo. capacidades. El acceso a la IA puede reducir las barreras técnicas, pero convertir ese recurso en capacidades... El rendimiento depende del aprendizaje, la coordinación, el liderazgo y la reconfiguración. Para las PYME, cuyas La estructura tiende a ser menos especializada, y la capacidad de gestión para conectar estas dimensiones adquiere mayor importancia. papel central.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VII, vol. 2, 2026 | Envío: 20/09/2026 | Aceptado: 15/10/2026 | Publicación: 29/10/2026

4. INTELIGENCIA EMPRESARIAL Y LA TRANSFORMACIÓN DE DATOS EN CONOCIMIENTOS GERENCIALES

La inteligencia empresarial se refiere a un conjunto de arquitecturas, tecnologías y prácticas diseñadas para recopilar, Integrar, analizar y presentar información relevante para el proceso de toma de decisiones. Su valor no reside en... no solo en la visualización de datos, sino también en la creación de condiciones para que la información dispersa pueda ser... convertido en conocimiento de gestión útil.

Chen, Chiang y Storey (2012) situaron la inteligencia empresarial y la analítica en una trayectoria evolutiva que conecta a los bancos. datos, minería de datos, análisis predictivo y nuevas fuentes digitales. Esta evolución ha ampliado el Ha mejorado las capacidades técnicas de las organizaciones, pero también ha hecho que la tarea de selección sea más compleja. información relevante y evitar generar indicadores que estén desconectados de decisiones concretas.

Torres, Sidorova y Jones (2018) ofrecen una importante contribución al interpretar la BI y el análisis a través de Desde la perspectiva de las capacidades dinámicas, los autores demuestran que los recursos analíticos pueden brindar apoyo... procesos de percibir y aprovechar oportunidades, pero su relación con el desempeño es mediado por la capacidad de modificar procesos. El resultado disipa la idea de que los paneles de control o Las plataformas generan valor automáticamente.

Chen y Lin (2021) también identifican mecanismos mediante los cuales las capacidades de BI favorecen aprendizaje y rendimiento. El modelo desarrollado por los autores enfatiza las funciones perceptivas, transformar e impulsar el crecimiento, lo que indica que la inteligencia empresarial puede respaldar la creación de conocimiento y la eficiencia. Resulta operativo cuando se integra en las rutinas organizativas capaces de utilizar sus resultados.

Esta interpretación es especialmente útil para las PYMES. Las organizaciones más pequeñas pueden implementarla. Los paneles de control se pueden crear con relativa facilidad, incluso utilizando soluciones en la nube, pero esto no garantiza... que los indicadores elegidos sean estratégicos, comparables o procesables. Un panel de control Si bien es técnicamente correcto, puede resultar de poca utilidad si no está vinculado a cuestiones de gestión. importante.

Por lo tanto, la inteligencia empresarial (BI) debe entenderse como una infraestructura de interpretación. Su función estratégica... Surge cuando los indicadores se definen en función de los objetivos y cuando los datos son de alta calidad. suficiente, y cuando los gerentes pueden distinguir variaciones de ruido significativas. En este sentido, el La madurez analítica precede y condiciona una parte significativa del valor que la IA puede producir.

5. La inteligencia artificial y la nueva etapa de la automatización de decisiones.

La inteligencia artificial añade una nueva capa a la arquitectura de la información de las empresas porque No solo organiza o presenta datos, sino que también puede clasificar, predecir, recomendar y generar contenido.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS – Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VII, vol. 2, 2026 | Envío: 20/09/2026 | Aceptado: 15/10/2026 | Publicación: 29/10/2026

En aplicaciones recientes, los modelos generativos han comenzado a participar en tareas de comunicación.
Análisis de documentos, programación, atención al cliente y apoyo a la toma de decisiones.
Sin embargo, es necesario distinguir entre adopción y asimilación. La literatura sobre sistemas de información
Tradicionalmente, se distingue entre la adquisición de una tecnología y su incorporación efectiva a las rutinas.
La distinción reaparece en estudios contemporáneos sobre IA. Al-Abri et al. (2024), al investigar las PYMES,
Encontraron relaciones entre la asimilación de la IA, la capacidad de absorción, la agilidad del cliente y...
desempeño, lo que demuestra que los resultados dependen de mecanismos organizativos intermedios.
La capacidad de absorción, un concepto desarrollado por Cohen y Levinthal (1990), se refiere a la capacidad
reconocer el valor del conocimiento externo, asimilarlo y aplicarlo comercialmente. La idea es
Esto es especialmente relevante para la IA: las organizaciones pueden tener acceso a las mismas herramientas, pero diferir en sus capacidades.
profundamente arraigado en la capacidad de formular usos relevantes, evaluar respuestas e incorporar
Aprendizajes derivados de los procesos.
Las investigaciones de 2026 siguen apuntando en esta dirección. Nguyen et al. (2026), en un estudio con PYMES
Las organizaciones vietnamitas consideran las capacidades de IA como un recurso organizativo asociado a la innovación, una ventaja.
competitivo y rendimiento, mientras que Akaelu et al. (2026) observan que las capacidades de IA no
Se traducen automáticamente en rendimiento, lo que subraya la importancia de la adopción y las capacidades.
dinámica.

En Brasil, la encuesta Empresas de TIC 2024 mostró que, entre las empresas que utilizan IA, la automatización...
La gestión de procesos de flujo de trabajo fue una de las aplicaciones más frecuentes, mencionada por el 63% de los encuestados.
Usuarios de IA (CETIC.BR, 2025). Estos datos sugieren que el primer valor percibido es frecuentemente
Se manifiesta en la eficiencia operativa, aunque también existen usos analíticos y predictivos.
Por lo tanto, la expansión de la IA no elimina la lógica gerencial de la BI; al contrario, aumenta la necesidad de la misma.
para estructurarlo. Cuanto mayor sea la capacidad de automatizar los análisis y producir recomendaciones, mayor será la capacidad de generar recomendaciones.
La importancia de definir criterios, responsabilidades, datos fiables y mecanismos de validación.

6. La capacidad gerencial como mediadora entre la tecnología y ACTUACIÓN

La capacidad gerencial puede entenderse como el conjunto de habilidades a través de las cuales
Los gerentes identifican problemas, movilizan recursos, interpretan información y coordinan al personal.
Transforman las decisiones en acciones organizativas. En el entorno digital, esta capacidad incorpora una
Dimensión analítica: comprender qué medir, cómo interpretar la evidencia y cuándo revisarla.
decisión.

La relación entre tecnología y rendimiento rara vez es sencilla. Estudios sobre productividad en

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VII, vol. 2, 2026 | Envío: 20/09/2026 | Aceptado: 15/10/2026 | Publicación: 29/10/2026

Las tecnologías de la información ya han demostrado que los beneficios dependen de activos complementarios.
incluyendo cambios organizativos, habilidades y prácticas de gestión. Literatura contemporánea
La IA conserva esta lógica, aunque las tecnologías son más potentes y accesibles.
Torres, Sidorova y Jones (2018) muestran que los cambios en los procesos funcionan como un mecanismo.
a través de los cuales la BI y el análisis contribuyen al rendimiento. Al-Abri et al. (2024) identifican la capacidad
La capacidad de absorción y la agilidad como mecanismos relevantes en la asimilación de la IA. Estos hallazgos convergen.
Apoyando la idea de que la tecnología debe incorporarse a las capacidades organizativas antes de que produzca resultados.
efectos sostenibles.

En este escenario, la función gerencial se centra menos en poseer información y se orienta más hacia...
Calidad de la interpretación. Cuando los sistemas son capaces de generar informes, pronósticos y textos en
Segundos, la ventaja humana se desplaza a la formulación del problema, juicio del contexto,
Identificar inconsistencias, sopesar riesgos y elegir entre alternativas.
Este cambio no significa que los gerentes deban convertirse en científicos de datos. Sin embargo, sí significa que...
La alfabetización en datos y una comprensión básica de las limitaciones de los modelos son ahora competencias integradas.
De carácter gerencial. La incapacidad para cuestionar una recomendación algorítmica puede generar dependencia.
Los avances tecnológicos pueden reducir, en lugar de mejorar, la calidad de la toma de decisiones.
En las PYMES, esta habilidad es aún más importante porque las decisiones estratégicas y operativas...
A menudo se centran en un pequeño número de personas. La capacidad de gestión funciona,
Por lo tanto, como mecanismo de orquestación, conecta datos, herramientas, personas y objetivos.
determinar si la IA y la BI se utilizarán como recursos puntuales o se incorporarán al aprendizaje.
organizativo.

7. CAPITAL HUMANO, APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL Y COMPETENCIAS DIGITAL

La transformación digital está cambiando las habilidades requeridas en los diferentes niveles de una organización. El debate
No se limita a los profesionales de la tecnología, ya que las herramientas analíticas y de inteligencia artificial se están integrando cada vez más.
Actividades de marketing, finanzas, servicio al cliente, operaciones y gestión. En consecuencia, la capacidad
Aprender y adaptar las rutinas se convierte en parte del propio proceso de adopción.
Cohen y Levinthal (1990) relacionan la capacidad de absorción con el conocimiento previo existente en
organización. Cuanto mayor sea la base que permita el reconocimiento e interpretación de nuevos conocimientos, mayor será la
posibilidad de asimilarlo. En entornos de IA, esta lógica significa que los equipos con comprensión
Los profesionales de negocios y aquellos con conocimientos digitales tienden a ser mejores a la hora de evaluar cuándo una solución es relevante y qué...
Los resultados deben ser verificados.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VII, vol. 2, 2026 | Envío: 20/09/2026 | Aceptado: 15/10/2026 | Publicación: 29/10/2026

El aprendizaje organizacional también depende de la capacidad de transformar experimentos en
conocimiento compartido. Shahzad y Ferreira (2026) identifican, en las PYMES, ciclos de
La experimentación y el aprendizaje colectivo como elementos para el desarrollo de capacidades dinámicas.
asociado con la IA. Esto contrasta con los enfoques en los que cada empleado utiliza herramientas.
de forma aislada, sin normas, registros ni difusión de las prácticas aprendidas.

Los obstáculos que enfrenta Brasil refuerzan la dimensión humana. En la encuesta Empresas de TIC 2024, entre las organizaciones
No utilizaban inteligencia artificial, carecían de personal cualificado y carecían de conocimientos sobre las tecnologías.
Entre los obstáculos mencionados surgieron opciones adecuadas, junto con los costos y la incompatibilidad de
sistemas y dificultades relacionadas con los datos (CETIC.BR, 2025).

Las habilidades necesarias no deben confundirse con un entrenamiento instrumental limitado a la mera ejecución de órdenes.
desde una plataforma. Las herramientas cambian rápidamente. Las habilidades más duraderas incluyen:
Formulación de problemas, lectura de indicadores, razonamiento crítico, comprensión de procesos,
Evaluación de las fuentes, protección de datos y capacidad para revisar las decisiones a la luz de nuevas pruebas.
Por esta razón, la formación ejecutiva y la educación corporativa se convierten en componentes de
La infraestructura digital de la empresa. Una organización que aprende no solo adopta herramientas; las crea...
mecanismos para comparar resultados, documentar errores, difundir mejores prácticas y reconfigurar
procesos. Este aprendizaje es una de las formas en que la tecnología puede transformarse en
capacidad.

8. CALIDAD DE LOS DATOS, GOBERNANZA Y FIABILIDAD DE LAS DECISIONES
asistido por IA

Los datos son la materia prima tanto para la inteligencia empresarial (BI) como para una gran parte de las aplicaciones de inteligencia artificial (IA).
Sin embargo, el volumen no equivale a la calidad. Incompleto, inconsistente, obsoleto o
Los datos recopilados sin una definición clara pueden generar análisis técnicamente complejos y que suponen un reto para la gestión.
equivocado.

La gobernanza de datos implica responsabilidades, estándares, controles de acceso, calidad y seguridad.
y definiendo usos legítimos. En las PYME, las estructuras de gobernanza formales pueden ser más pequeñas, pero
Los principios siguen siendo necesarios. La falta de claridad con respecto a su origen, actualización y significado.
La ausencia de un indicador compromete la interpretación incluso antes de aplicar cualquier algoritmo.

La inteligencia artificial generativa presenta desafíos específicos. Los modelos pueden producir
respuestas plausibles sin garantía de exactitud, lo que requiere verificación humana, especialmente en
Decisiones con implicaciones financieras, legales, reputacionales o personales. La ventaja en velocidad.
Esto debe compensarse con procedimientos de validación que sean proporcionales al riesgo.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS – Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VII, vol. 2, 2026 | Envío: 20/09/2026 | Aceptado: 15/10/2026 | Publicación: 29/10/2026

La literatura reciente también vincula la gobernanza con el valor económico de la IA. Hasani (2026)
argumenta que la transparencia, el control de sesgos, la privacidad y la rendición de cuentas pueden funcionar como
Capacidades que condicionan los avances en innovación asociados a la adopción de la IA generativa en las PYMES.
La conclusión refuerza la idea de que la gobernanza no debe considerarse únicamente como un coste de cumplimiento.
En el contexto brasileño, las preocupaciones sobre la protección de datos, las consecuencias legales y la calidad de los datos son fundamentales.
Los datos aparecen entre los obstáculos que mencionan las empresas que no utilizan IA (CETIC.BR, 2025).
Aunque los porcentajes no nos permiten explicar individualmente las decisiones de cada empresa,
Demuestran que la adopción tecnológica se produce en un entorno de incertidumbres técnicas e institucionales.
Por lo tanto, la confianza de los directivos en los sistemas de IA debe calibrarse. La desconfianza absoluta impide...
Captura de valor; la confianza automática aumenta la exposición a errores. Una capacidad analítica madura.
combina el uso intensivo de la tecnología con criterios explícitos para la validación, la trazabilidad y
responsabilidad.

9. Integración entre BI, IA y sistemas de información

La inteligencia empresarial (BI) y la inteligencia artificial (IA) suelen presentarse como olas tecnológicas distintas, pero su integración es...
Resulta más productivo cuando se entiende como una continuación de la evolución de los sistemas de información.
Los sistemas transaccionales registran eventos; las estructuras de datos consolidan la información; la inteligencia empresarial la organiza.
Indicadores; el análisis identifica relaciones y tendencias; la IA mejora la automatización, la predicción y la generación.
Esta arquitectura pone de manifiesto las dependencias. Una organización con registros y conceptos fragmentados.
Los sistemas inconsistentes dificultarán la creación de indicadores fiables y, posteriormente, su uso.
IA aplicada a estos datos. Por lo tanto, los proyectos de inteligencia artificial pueden revelar problemas de
aspectos de gobernanza que permanecieron invisibles mientras la organización utilizaba información solo de
forma descriptiva.

Chen, Chiang y Storey (2012) ya describieron la evolución de la BI y el análisis hacia entornos de
Datos más variados y rápidos. La reciente expansión de la IA generativa acelera esta trayectoria al permitir
Las interfaces de lenguaje natural y la automatización de las actividades cognitivas son posibles, pero esto no elimina la necesidad de...
a partir de una base informativa consistente.

Para las pymes, la integración puede reducir la complejidad operativa cuando se implementan soluciones en la nube.
Permiten conectar datos de ventas, marketing, finanzas y relaciones con el cliente. Sin embargo, el
La facilidad técnica de integración debe ir acompañada de una definición semántica: ¿qué significa "cliente"?
El valor de los activos, el margen, la tasa de conversión, la productividad o la retención deben ser consistentes en todas las áreas.
La capacidad de gestión reaparece como un elemento clave. La decisión sobre qué fuentes
La integración de los datos, la priorización de las métricas y la automatización de los procesos dependen de una comprensión estratégica.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS – Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VII, vol. 2, 2026 | Envío: 20/09/2026 | Aceptado: 15/10/2026 | Publicación: 29/10/2026

Una arquitectura técnicamente completa puede resultar económicamente inadecuada si no...
asociado con las prioridades reales de la empresa.

Por lo tanto, la integración entre BI e IA debe seguir una lógica orientada a la resolución de problemas. La tecnología
Lo más avanzado no es necesariamente lo más útil. En ciertas situaciones, un indicador fiable...
y actualizado produce más valor que un modelo complejo; en otros, los modelos predictivos o
Las tecnologías generativas pueden mejorar significativamente la capacidad de respuesta.

10. PRODUCTIVIDAD, VENTAJA COMPETITIVA Y LOS LÍMITES DE LA CAUSALIDAD TECNOLÓGICO

El vínculo entre tecnología y rendimiento empresarial requiere cautela analítica. Más empresas
Las empresas productivas pueden adoptar más tecnología porque cuentan con los recursos, la gestión y el capital humano necesarios.
superiores; simultáneamente, la tecnología puede contribuir a una mayor productividad. Estudios
Los enfoques transversales no siempre logran separar por completo estas direcciones de causalidad.
Esta limitación no disminuye la relevancia de la tecnología, pero impide llegar a conclusiones deterministas. Al-Abri
et al. (2024) identifican una asociación positiva entre la asimilación de IA y el rendimiento en las PYMES,
mediado por capacidades organizativas. Nguyen et al. (2026) también encuentran relaciones entre
Capacidad de IA, innovación, ventaja competitiva y rendimiento. Se recomienda leer los resultados.
dentro de los contextos y diseños de cada estudio.

La literatura sobre capacidades dinámicas ofrece una explicación útil: la ventaja no surge únicamente de
poseer un recurso, especialmente cuando ese recurso se vuelve ampliamente disponible. Depende
la forma en que la organización combina recursos, aprende y reconfigura sus actividades. Cuando todos
Es posible que tengan acceso a herramientas similares, pero las diferencias en la gestión pueden hacerse aún más evidentes.
importante.

En BI, Chen y Lin (2021) muestran efectos relacionados con la eficiencia y el rendimiento a través de
capacidades específicas. Torres, Sidorova y Jones (2018) destacan el cambio en los procesos. Estos
La evidencia respalda la tesis de que los resultados dependen de las complementariedades entre
tecnología y organización.

Para las PYME, la búsqueda de la productividad debe tener en cuenta el costo de oportunidad. Automatizar un
Una tarea de bajo impacto puede generar ahorros cuantificables, pero menores que el valor que se obtendría de otro modo.
al mejorar una decisión crítica en materia de precios, inventario, captación de clientes o asignación de capital.
Por lo tanto, el criterio de priorización es de carácter gerencial.

La ventaja competitiva asociada a la IA tiende a desplazarse del acceso a la herramienta a la calidad de su integración. A
medida que las plataformas se generalizan, los datos adquieren mayor valor.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VII, vol. 2, 2026 | Envío: 20/09/2026 | Aceptado: 15/10/2026 | Publicación: 29/10/2026

conocimiento propio y acumulado, procesos bien definidos, velocidad de aprendizaje y la
La capacidad de transformar los resultados analíticos en acciones.

11 barreras específicas a las que se enfrentan las pequeñas y medianas empresas

Las pymes se enfrentan a una paradoja en la transformación digital. Su menor tamaño puede facilitar el cambio.
Son rápidos y reducen la burocracia, pero también limitan los recursos financieros, los especialistas y el tiempo.
disponible para experimentación. La misma flexibilidad que favorece la adaptación puede coexistir con
Dependencia excesiva de unos pocos gerentes.
Los datos brasileños ilustran parte de esta asimetría. Para 2025, la adopción de la IA habrá alcanzado el 15% de...
pequeñas empresas entre la población encuestada por ICT Business, mientras que entre las grandes empresas
alcanzó el 50% (CETIC.BR, 2026). La diferencia sugiere que la reducción de las barreras de acceso aún...
No eliminó las desigualdades de capacidad.
Los costos son solo una parte del problema. Falta de personal calificado, falta de conocimiento de
tecnologías apropiadas, incompatibilidad con los sistemas existentes, calidad de los datos y
Las preocupaciones regulatorias también aparecen entre los obstáculos identificados por Cetic.br.
Estos factores son de naturaleza organizativa y no pueden resolverse únicamente mediante la adquisición de...
software.
Por otro lado, las PYME pueden beneficiarse de tecnologías modulares y servicios en la nube que
Reducen las inversiones iniciales. La inteligencia artificial generativa también permite la experimentación.
Aplicaciones sin desarrollo interno. El riesgo es convertir la facilidad de experimentación en...
proliferación descoordinada de herramientas, con duplicación de costos, exposición de datos y
ausencia de patrones.
Una estrategia gradual podría ser más apropiada. La empresa identifica las decisiones o procesos de alto riesgo.
impacto, establece una línea de base, mejora la calidad de los datos, prueba una solución, mide
Se obtienen resultados, y solo entonces se amplía su uso. Este ciclo acerca la transformación digital al aprendizaje.
organizacional, reduciendo la brecha entre la adopción y la asimilación.
Por lo tanto, el desafío para las PYMES no es replicar la infraestructura de las grandes corporaciones a menor escala.
Es construir una arquitectura proporcional a sus necesidades, en la que la tecnología,
Las habilidades y la gobernanza son suficientes para mejorar las decisiones sin generar complejidad.
incompatible con el tamaño de la organización.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS - Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VII, vol. 2, 2026 | Envío: 20/09/2026 | Aceptado: 15/10/2026 | Publicación: 29/10/2026

12. MODELO INTEGRADO DE CAPACIDAD ANALÍTICA Y GERENCIAL

Una revisión de la literatura nos permite proponer un modelo integrado en el que el rendimiento no es el único resultado.
Directamente desde la adopción de IA o BI. El proceso comienza con la existencia de datos organizacionales relevantes.
y avanza a través de la calidad y la gobernanza de esta información. La BI actúa como una capa organizativa,
Visualización y análisis; las capacidades analíticas transforman los resultados en interpretaciones; y la IA mejora
Posibilidades de automatización, predicción y generación.

La capacidad de gestión impregna todas estas etapas. Define qué problemas merecen atención,
¿Qué indicadores son relevantes, qué resultados requieren validación y qué cambios deberían realizarse?
para ser implementado. Por lo tanto, en el modelo propuesto, la capacidad gerencial no aparece como una etapa final,
pero como una infraestructura de orquestación transversal.

El capital humano, la estrategia, el aprendizaje organizacional, la gobernanza y el control constituyen
Mecanismos complementarios. La ausencia de cualquiera de ellos puede reducir la capacidad de captura.
Valioso. Los datos excelentes con bajas capacidades analíticas pueden permanecer infrautilizados; IA
La inteligencia empresarial avanzada con una gobernanza insuficiente puede amplificar los riesgos; la inteligencia empresarial sofisticada sin conexión estratégica.
Esto puede dar lugar a un exceso de informes.

El modelo también diferencia entre toma de decisiones y rendimiento. Una tecnología puede mejorar la velocidad o
Calidad de la información sin que esto se traduzca inmediatamente en resultados financieros. El efecto
El rendimiento depende de la implementación de las decisiones, las condiciones competitivas y otros factores.
factores externos. Esta distinción es importante para evitar atribuir una causalidad excesiva a la tecnología.

Para futuras investigaciones, el modelo puede operacionalizarse utilizando constructos de calidad medibles.
datos, capacidades de BI, capacidades de IA, alfabetización analítica, habilidades gerenciales y
Rendimiento. Los estudios longitudinales serían particularmente útiles para observar cómo las empresas...
Evolucionan desde la experimentación hasta la asimilación, y cómo los cambios en los procesos influyen en los resultados.

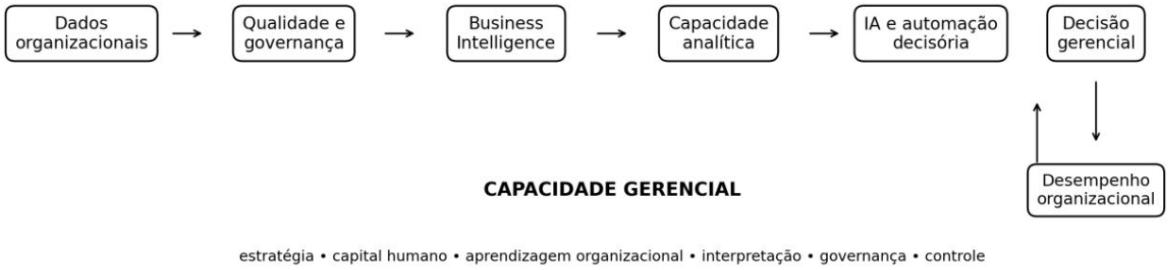
Desde un punto de vista gerencial, la principal implicación es invertir la lógica frecuentemente observada en
mercado. En lugar de comenzar eligiendo la herramienta, la organización debería comenzar decidiendo qué
Es necesario mejorar, tanto en lo que respecta a los datos necesarios como a la capacidad existente para interpretarlos y actuar en consecuencia.
La tecnología se convierte entonces en un componente seleccionado de la arquitectura de decisiones.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS – Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VII, vol. 2, 2026 | Envío: 20/09/2026 | Aceptado: 15/10/2026 | Publicación: 29/10/2026

Figura 1 – Modelo integrado de capacidad analítica y gerencial en la transformación digital de PYMES



Fuente: elaboración propia, basada en Teece (2007), Torres, Sidorova y Jones (2018), Chen y Lin (2021) y literatura reciente sobre asimilación de IA.

CONSIDERACIONES FINALES

La expansión de la inteligencia artificial y la inteligencia empresarial amplía significativamente el Capacidad técnica disponible para las pequeñas y medianas empresas. Herramientas previamente asociadas con Las estructuras especializadas se han vuelto accesibles a través de plataformas e interfaces en la nube. Lenguaje natural y soluciones prefabricadas. Sin embargo, esta democratización no convierte el sistema en algo homogéneo. La capacidad de las organizaciones para generar valor.

El análisis desarrollado demuestra que la relación entre tecnología y rendimiento está mediada por factores. Organizacional. Calidad de los datos, gobernanza, capital humano, aprendizaje, capacidad. Los análisis y los cambios en los procesos son factores que determinan en gran medida si se incorporará o no una herramienta. O bien se gestionará o bien seguirá siendo un recurso periférico.

La perspectiva de las capacidades dinámicas ofrece una base teórica coherente para comprender esto. diferencia. Las organizaciones necesitan reconocer oportunidades, seleccionar aplicaciones coherentes y Reconfigurar los procesos. La tecnología puede ampliar estas capacidades, pero también requiere que... Para que la adopción tenga éxito, deben existir ciertas condiciones.

La inteligencia empresarial sigue siendo relevante en este entorno porque organiza el flujo de datos. y la interpretación. La inteligencia artificial no reemplaza esta función; la expande. Modelos capaces de Predecir, recomendar o generar contenido depende del contexto, los criterios y la información fiable. La sofisticación de la herramienta no compensa las ambigüedades conceptuales ni la insuficiencia de datos.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VII, vol. 2, 2026 | Envío: 20/09/2026 | Aceptado: 15/10/2026 | Publicación: 29/10/2026

La capacidad de gestión emerge así como un elemento central. En un entorno de abundancia
Teniendo en cuenta la información, el gerente deja de ser simplemente un receptor de informes y comienza a desempeñar un papel de...
Formulador de problemas, evaluador de pruebas y coordinador de recursos humanos y tecnológicos.
La calidad de la pregunta se vuelve tan importante como la rapidez de la respuesta.
En el contexto brasileño, el reciente aumento en la adopción de la IA indica que es probable que este debate...
adquieren importancia. El progreso entre las pequeñas empresas demuestra una reducción de las barreras, pero la
La diferencia en comparación con las grandes organizaciones sigue siendo significativa. Políticas de capacitación,
La formación en gestión y el desarrollo de habilidades digitales pueden ser tan relevantes como
Incentivos para la adquisición de tecnología.
Para las pymes, una transformación digital sostenible no requiere necesariamente replicar estructuras.
de grandes corporaciones. Requiere seleccionar problemas de alto impacto, organizar datos esenciales,
Desarrollar habilidades, establecer controles proporcionales al riesgo y medir los resultados.
La madurez se puede adquirir gradualmente.
El modelo propuesto en este artículo sintetiza esta lógica conectando datos, gobernanza, inteligencia empresarial y capacidad.
Análisis, IA, toma de decisiones y rendimiento bajo la mediación cruzada de la capacidad gerencial. Su principal
La contribución consiste en desplazar el debate de la simple adopción tecnológica al desarrollo de capacidades.
Estructuras organizativas que permiten el uso estratégico de la tecnología.
Futuras investigaciones podrían probar empíricamente estas relaciones en las PYME brasileñas, comparando
sectores, tamaños y niveles de madurez digital. Los estudios longitudinales también pueden arrojar luz sobre este tema.
¿En qué momento la experimentación con IA se transforma en asimilación organizacional y qué prácticas se utilizan?
Los factores de gestión pueden acelerar o dificultar esta transición.
En resumen, la IA y la inteligencia empresarial deben entenderse como componentes de un sistema.
toma de decisiones más amplia. La ventaja no reside únicamente en generar más datos o más respuestas.
De ritmo acelerado, pero enfocado en construir organizaciones capaces de transformar la información en conocimiento, el
conocimiento en decisiones y las decisiones en aprendizaje. Es en este proceso donde la tecnología deja de ser...
No se trata solo de una herramienta, sino que se integra eficazmente en las capacidades estratégicas de la empresa.

REFERENCIAS

AL-ABRI, MY et al. El impacto de la asimilación de IA en el desempeño de las pequeñas y medianas empresas: un modelo de mediación múltiple moderada. Heliyon, vol. 10, n.º 8, e29580, 2024. DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e29580.

BHARADWAJ, A. et al. Estrategia de negocios digitales: hacia una nueva generación de información. MIS Quarterly, vol. 37, n.º 2, págs. 471-482, 2013.

CETIC.BR. Investigación sobre el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en las empresas.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VII, vol. 2, 2026 | Envío: 20/09/2026 | Aceptado: 15/10/2026 | Publicación: 29/10/2026

Empresas brasileñas: Empresas TIC 2024. São Paulo: NIC.br/CGI.br, 2025.

CETIC.BR. El uso de la Inteligencia Artificial por parte de las empresas brasileñas avanza y alcanza el 17%, según un estudio de Cetic.br. São Paulo, 2026.

CHEN, H.; CHIANG, RHL; STOREY, VC Inteligencia empresarial y análisis: de los macrodatos al gran impacto. MIS Quarterly, vol. 36, n.º 4, págs. 1165-1188, 2012.

CHEN, Y.; LIN, Z. Capacidades de inteligencia empresarial y desempeño de la empresa: un estudio en China. Revista Internacional de Gestión de la Información, vol. 57, 102232, 2021. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2020.102232.

COHEN, WM; LEVINTHAL, DA Capacidad de absorción: una nueva perspectiva sobre el aprendizaje y la innovación. Administrative Science Quarterly, vol. 35, n.º 1, págs. 128-152, 1990.

HASANI, T. ¿Cuándo resulta rentable la adopción de la IA generativa? La gobernanza ética como capacidad dinámica en las PYMES. Information & Management, vol. 63, n.º 8, 104436, 2026. DOI: 10.1016/j.im.2026.104436.

HELD, P.; HEUBECK, T.; MECKL, R. Impulsando la transformación digital de las PYMES: el papel de las capacidades dinámicas en el fomento del liderazgo digital y la cultura digital. Review of Managerial Science, vol. 20, págs. 1687-1715, 2026. DOI: 10.1007/s11846-025-00919-5.

NGUYEN, LTB et al. Impulsando la ventaja competitiva y el rendimiento en las PYMES: el poder transformador de la innovación y la IA. International Journal of Asian Business and Information Management, vol. 17, n.º 1, 2026. DOI: 10.4018/IJABIM.415925.

SHAHZAD, F.; FERREIRA, JJM Capacidades dinámicas impulsadas por inteligencia artificial: desentrañando los mecanismos microfundamentales. Management Decision, 2026. DOI: 10.1108/MD-07-2025-2141.

TEECE, DJ Explicando las capacidades dinámicas: la naturaleza y los microfundamentos del desempeño empresarial (sostenible). Strategic Management Journal, vol. 28, n.º 13, págs. 1319-1350, 2007.

TEECE, DJ; PISANO, G.; SHUEN, A. Capacidades dinámicas y gestión estratégica. Strategic Management Journal, vol. 18, n.º 7, págs. 509-533, 1997.

TORRES, R.; SIDOROVA, A.; JONES, MC. Impulsar el rendimiento empresarial mediante inteligencia empresarial y análisis: una perspectiva de capacidades dinámicas. Information & Management, vol. 55, n.º 7, págs. 822-839, 2018. DOI: 10.1016/j.im.2018.03.010.

VERHOEF, PC et al. Transformación digital: una reflexión multidisciplinaria y una agenda de investigación. Revista de Investigación Empresarial, vol. 122, págs. 889-901, 2021.

VIAL, G. Comprender la transformación digital: una revisión y una agenda de investigación. The Journal of Strategic Information Systems, vol. 28, n.º 2, págs. 118-144, 2019.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.