

“Text to Anything”

La Inteligencia Artificial Generativa en entornos empresariales

DOI: 10.29236/sistemas.n177a8

Resumen

La IA generativa es considerada una tecnología de propósito general y se ha convertido en tema recurrente y central en el día a día de los individuos y las organizaciones. La abundante oferta de servicios, la rápida evolución de capacidades de estas herramientas y la feroz competencia entre los gigantes tecnológicos han despertado grandes expectativas entre los inversionistas, usuarios y observadores de estas tecnologías. Este documento da cuenta de un ejercicio de titulado “Text to Anything”, llevado a cabo en un ambiente universitario (nivel pregrado y posgrado) en ciencias empresariales. Se exploraron de manera guiada diversas herramientas y casos de uso de la inteligencia artificial para la creación de diferentes tipos de contenidos (texto, código, audio, video) a partir de indicaciones en lenguaje natural, mejor conocidos por el anglicismo: *prompts*. Este ejercicio se llevó a cabo en diferentes momentos y dejó entre otras las siguientes observaciones: la *primera* es que la velocidad de las innovaciones nos debe llevar crear estrategias de transformación digital organizacional. *Segundo*, es necesario profundizar la alfabetización digital de nuestros colaboradores para que habilite y desbloquee el potencial de la IA Generativa. *Tercero*, existe un desconocimiento generalizado del *cómo funcionan* estos sistemas. Por último, encontramos desconocimiento de las vulnerabilidades y los riesgos asociado al uso inadecuado de estas herramientas. Este artículo comenta sobre estos retos y provee una serie de recomendaciones para que las organizaciones contemporáneas puedan hacer una transición hacia la creación de valor a través de la experimentación ágil y la identificación de casos de uso escalables.

Palabras clave

Inteligencia artificial generativa, organizaciones, estrategia, experimentación

Introducción

La Inteligencia Artificial Generativa en sus diferentes capacidades (generación de texto, código de computador, imágenes, audio y video), tipos (*open source* o *proprietary*) y servicios más reconocidos (i.e. ChatGPT, Gemini, Claude, Grok, entre otros) es producto de la interacción de tecnologías de información y telecomunicaciones desarrolladas y perfeccionadas en las últimas décadas.

La IA Generativa es literalmente el resultado de un *stack* de infraestructura física y digital como los servicios en la nube, el internet, las redes sociales, los teléfonos inteligentes, dispositivos IoT (*Internet of Things*), gigantescas granjas de servidores, la manufactura de circuitos electrónicos, todo esto conectado globalmente por cableado submarino de alta velocidad, pero paradójicamente estos servicios son prestados a un usuario final vía inalámbrica, por lo tanto invisibilizando la compleja infraestructura que soporta estos servicios.

La inteligencia artificial ha sido conceptualizada en la literatura reciente como una tecnología de propósito general (Eloundou et al., 2024), pero a diferencia de otras innovaciones consideradas tecnologías de propósito general como la electricidad, el motor de combustión, los semiconductores y otras, los

servicios de IA generativa han tenido una difusión y adopción global bastante veloz.

Adicionalmente, las barreras de entrada para *usar* estos servicios son relativamente bajas, para comenzar a usar alguno de los servicios de inteligencia artificial multimodal lo único que es necesario es tener disponible un dispositivo electrónico con una conexión a internet, el acceso a estos servicios está literalmente al alcance de la mano. Por otro lado, crear y proveer estos servicios tiene importantes necesidades en términos de infraestructura y energía, acceso a datos de calidad, y talento del más alto nivel de desempeño y esta oferta tecnológica está concentrada particularmente en China, Estados Unidos y la Unión Europea.

No se puede concebir ningún proceso productivo contemporáneo que no incorpore el uso de computadores y nuevas tecnologías en el diseño, producción, comercialización de bienes y servicios, es por eso por lo que la promesa de la inteligencia artificial se presenta como una oportunidad que pueden aprovechar las organizaciones en casi todos los sectores, pero de la misma forma, las organizaciones no han cerrado brechas importantes en la alfabetización digital de los colaboradores y la transformación digital de sus procesos.

El lanzamiento al mercado de servicios de Grandes Modelos de Lenguaje (LLM, por sus siglas en inglés) como ChatGPT, Claude y Gemini ha transformado de manera radical el panorama organizacional, permitiendo el análisis de vastos conjuntos de datos textuales con una rapidez y eficiencia sin precedentes. Debido a su capacidad para procesar y comprender el lenguaje natural, los LLMs están redefiniendo como las organizaciones extraen y procesan información valiosa, identifican patrones y generan conocimientos estratégicos a partir de datos previamente inaccesibles o subutilizados. Su impacto se extiende a diversas áreas como la toma de decisiones basadas en datos, la automatización de procesos rutinarios y/o complejos, la personalización de servicios entre otros.

El poder de la palabra: *From Text to Anything*

La oferta tecnológica de inteligencia artificial generativa es muy amplia. En nuestro ejercicio, estuvimos experimentando con los diversos modelos de inteligencia artificial disponibles de manera *freemium*, es decir, acceso básico gratis y funcionalidades avanzadas bajo modelo de suscripción. Estos servicios, se encuentran ranqueados en el sitio LM Arena Leaderboard <<https://lmarena.ai/leaderboard>>, y dado que los modelos, sus capacidades y versiones se cambian, se actualizan, se robustecen y/o se hacen obsoletos es

clave invitar a una experimentación abierta a las diferentes herramientas disponibles.

Existen aplicativos de IA generativa para casi todo. Estamos ante un escenario de ***text-to-anything*** o la creación de todo tipo de contenido digital a partir de indicaciones de lenguaje natural, conocidos en el contexto de la inteligencia artificial como *prompts*. Los casos de uso más frecuentes y conocidos son la creación de documentos y presentaciones, creación de contenidos audio visuales, diseño asistido por computador (CAD, *Computer Assisted Design*), generación de código de computador para crear aplicaciones o videojuegos. Literalmente, el límite es la creatividad y las habilidades del humano que escribe el *prompt*, su conocimiento tácito, sus sensibilidades estéticas, en resumen, la inteligencia artificial amplifica las potencialidades del trabajo del conocimiento —(Jarrahi et al., 2023; Pai et al., 2022).

La clave está en el *prompt*

Los sistemas de inteligencia artificial generativa contemporáneos poseen la capacidad de optimizar las instrucciones que reciben a través de la formulación de preguntas contextualizantes al usuario. Así mismo, se pueden utilizar las herramientas para perfeccionar un *prompt*, es decir crear un *meta-prompt*. Un *meta-prompt* se define como una instrucción de segundo orden diseñada para generar o perfeccionar otras instrucciones. En

Tabla 1

Text to Anything: Capacidades actuales de la IA generativa

Capacidades	Ejemplos
Text to Text  Generación automatizada de contenido textual estructurado mediante procesamiento de lenguaje natural avanzado	Redacción de documentos académicos, correspondencia formal, informes técnicos, presentaciones ejecutivas y material didáctico, todos producidos mediante instrucciones expresadas en lenguaje natural.
Text to Code  Síntesis de código fuente funcional en múltiples paradigmas de programación	Desarrollo de fragmentos de código (<i>snippets</i>) en diversos lenguajes de programación, construcción de interfaces web responsivas, implementación de aplicaciones móviles y de escritorio, mediante instrucciones en lenguaje natural (<i>prompts</i>).
Text to Image  Generación de representaciones visuales mediante modelos de difusión y arquitecturas neuronales profundas	Creación de ilustraciones, fotografías sintéticas, diseños gráficos y contenido visual artístico a partir de descripciones textuales detalladas.
Text to Sound  Producción de contenido sonoro y musical mediante redes neuronales especializadas en síntesis acústica.	Composición musical automatizada, diseño de efectos sonoros, síntesis de voz y creación de paisajes sonoros complejos.
Text to Video  Generación de secuencias audiovisuales dinámicas mediante la integración de modelos de difusión temporal y síntesis multimodal	Producción de contenido cinematográfico, material audiovisual, animaciones, narrativas y presentaciones multimedia sincronizadas.
Text to Game  Creación de entornos ludificados y experiencias de juego mediante motores de desarrollo asistidos por IA.	Prototipado rápido de videojuegos, diseño de mecánicas de juego y desarrollo de experiencias interactivas inmersivas.

Fuente: Elaboración propia

esencia, constituye un "*prompt* para crear *prompts*", permitiendo la transformación de indicaciones rudimentarias o ambiguas en especificaciones robustas, exhaustivas y técnicamente precisas.

La importancia de un buen *prompt* se puede ilustrar mejor en el aforismo: "Pedís y no recibís porque pedís mal." Este breve adagio en este contexto de la IA nos enseña que para interactuar de manera óptima

con la IA generativa es necesario que escribir con claridad las indicaciones deseadas. La estrategia iterativa de nuestro ejercicio fue replicar, reproducir o hacer derivaciones de listados de *prompts* encontrados en internet. Algunos generados desde los mismos proveedores de estos servicios para dar a conocer las funcionalidades de sus herramientas. En la tabla 2 algunas de las fuentes que usamos para guiar los *prompts* de nuestros ejercicios.

El imperativo organizacional es entonces una actualización de las operaciones ante la proliferación de datos, y la democratización de herramientas de aprendizaje automático (Machine Learning, en inglés) e inteligencia artificial que reducen la necesidad de un conocimiento extenso de programación gracias a soluciones de bajo código (*low-code*) y sin código (*no-code*), exige una revisión de los enfoques gerenciales actuales y será un llamado a la formación en nuevos alfabetismos y en nuevas buenas prácticas en un entorno altamente digitalizado, con gran abundancia en datos pero con grandes retos en términos de analítica (Jawad & Balázs, 2024).

Según diversas estimaciones, 80% de los datos de las organizaciones son datos no estructurados, es decir no tabulares y usualmente incluyen, texto, imágenes y video (Drummer, 2020), por lo estos tipo de datos implican una dificultad para

tratar con funciones de analítica tradicionales, sin embargo, los grandes modelos de lenguaje multimodales (LLM) han abierto una oportunidad enorme para que las organizaciones capitalicen sobre el valor que tienen los datos no estructurados alojados en servidores, en nubes corporativas y otros tipos de almacenamiento.

Retos inmediatos para las organizaciones

Es claro que la inteligencia artificial es una tecnología de propósito general que tiene el potencial de transformar profundamente las organizaciones modernas, sin embargo, las organizaciones necesitan conocer su estado actual de digitalización a través de una medición interna de su madurez digital. Estos modelos de madurez no solo incorporan variables e indicadores relativamente comparables, sino que también deben dar cuenta del diseño único de los procesos y la cultura organizacional dominante en la organización lo que implica una ardua tarea de reflexión por parte del liderazgo corporativo.

Por otro lado, es necesario discutir los “nuevos alfabetismos” y competencias digitales necesarios para alcanzar el máximo potencial de estas tecnologías en las organizaciones. Los alfabetismos digitales, competencias y habilidades digitales han sido estudiadas ampliamente en la literatura (Tinmaz et al., 2022), sin embargo, aún se presentan grandes brechas de difu-

Tabla 2
Repositorio Breve de Prompts

Fuente	Enlace	QR
Claude Prompt Library	https://docs.claude.com/en/resources/prompt-library/library	
ChatGPT Prompt Packs	https://academy.openai.com/public/tags/prompt-packs-6849a0f98c613939acef841c	
Gemini Prompts	https://ai.google.dev/gemini-api/prompts?hl=es-419	
Midjourney Explore	https://www.midjourney.com/explore	
Prompts.chat	https://prompts.chat/	
Superhuman 1000+ Prompts	https://academy.superhuman.ai/c/1-000-prompts	

Fuente: Elaboración propia

sión y adopción en las organizaciones, en parte por el acelerado proceso de innovación en términos de digitalización e inteligencia artificial lo que implica una gran velocidad en la obsolescencia del conocimiento adquirido por los individuos.

La correcta adopción de aplicaciones de inteligencia artificial en las organizaciones requiere una comprensión profunda no solo de qué son y cómo operan los modelos de lenguaje (Wolfram, 2023), sino también de los principios técnicos subyacentes, como el mecanismo de atención, introducido por los *Transformers* (Vaswani et al., 2017). Este mecanismo es fundamental, ya que permite a los modelos procesar grandes cantidades de datos textuales y enfocarse en las partes más relevantes de la información, optimizando así la generación de respuestas contextualmente adecuadas.

Además, entender estas bases técnicas permite a las organizaciones evaluar con mayor precisión las capacidades y limitaciones de los sistemas de Inteligencia Artificial, alineando su implementación con objetivos estratégicos claros. Esto no solo garantiza un uso más eficiente y ético de las tecnologías, sino que también fomenta una adopción más integrada en los procesos internos, desde la toma de decisiones hasta la mejora en la experiencia del cliente. En resumen, una adopción informada facilita la maxi-

mización del valor generado por estas tecnologías, al tiempo que minimiza riesgos asociados, como interpretaciones erróneas o sesgos no deseados en los resultados. En suma, se hace fundamental reconocer que los LLMs no son oráculos que tienen todas las respuestas correctas, sino que tienen fuertes sesgos dados los datos de entrenamiento, valores y los *prompts* de sistema impuestos por los desarrolladores de cada modelo.

Por último, se hace urgente discutir los retos en términos de la seguridad digital que presentan los modelos de lenguaje. Infiltraciones y exfiltraciones de datos sensibles, privados, confidenciales o secretos, la evidencia anecdótica encontrada en medios de comunicación incluye el caso del gigante de la electrónica Samsung prohibiendo el uso de chatbots luego de la filtración de información sensible de la empresa (Gurman, 2023). También se evidencia en el caso Moffatt v. Air Canada en el que un chatbot dio información incorrecta a un usuario y la aerolínea fue obligada por una corte a pagar daños y perjuicios "(Cecco, 2024). En el siguiente enlace una revisión exhaustiva de riesgos de seguridad asociados al uso de IA del MIT AI Risk Repository. <<https://airisk.mit.edu/>>

Hacia la creación y la captura de valor en las organizaciones contemporáneas

En conclusión, la inteligencia artificial se ha consolidado como un ele-

mento clave en la transformación de las organizaciones, ofreciendo oportunidades sin precedentes para generar valor y competitividad.

Sin embargo, para que estas oportunidades se materialicen, es fundamental superar el entusiasmo inicial (*hype*) que rodea a esta tecnología y avanzar hacia su integración estratégica y práctica. Este proceso requiere una comprensión profunda de cómo las tecnologías de Inteligencia Artificial pueden alinearse con los objetivos organizacionales, asegurando que sus aplicaciones no sean simplemente innovadoras, sino también funcionales y relevantes para las metas a largo plazo.

Un punto central en esta transición es la necesidad de adoptar una mentalidad digital que permita entender tanto el potencial como las limitaciones de la inteligencia artificial. Esto incluye realizar un análisis crítico del estado actual de la organización en términos de su transformación digital (AS IS) y establecer una visión clara del estado deseado (TO BE). Este enfoque estratégico no solo permite identificar las brechas existentes, sino también priorizar las áreas clave para la implementación de IA, asegurando que los esfuerzos estén alineados con las necesidades reales de la organización y su entorno competitivo.

Además, la experimentación desempeña un papel crucial en el pro-

ceso de adopción de inteligencia artificial. Probar y evaluar casos de uso específicos permite a las organizaciones validar hipótesis, identificar oportunidades de mejora y mitigar riesgos antes de realizar inversiones a gran escala. Este enfoque iterativo fomenta una cultura organizacional orientada a la innovación, donde los equipos tienen la flexibilidad y el respaldo necesarios para aprender de los errores y refinar sus estrategias.

La experimentación, por lo tanto, no solo acelera la curva de aprendizaje, sino que también contribuye a una implementación más efectiva y adaptada a las particularidades de cada organización.

Finalmente, para garantizar el éxito de las iniciativas de inteligencia artificial, es esencial contar con un inventario sólido de datos y un enfoque centrado en el desarrollo de habilidades clave en los colaboradores. Los datos deben ser de alta calidad, accesibles y gobernados bajo principios éticos y normativos, mientras que los equipos deben estar capacitados para interpretar, gestionar y maximizar el valor que se puede extraer de estas tecnologías.

Solo a través de un enfoque integral que combine estrategia, experimentación, gestión de datos y desarrollo de talento, las organizaciones podrán convertir la inteligencia artificial en un motor de transformación sostenible y tangible.

Referencias

- Cocco, L. (2024, February 16). *Air Canada ordered to pay customer who was misled by airline's chatbot*. The Guardian.
<https://www.theguardian.com/world/2024/feb/16/air-canada-chatbot-lawsuit>
- Drummer, A. (2020, November 19). *Extracting insights from complex, unstructured big data* | IBM.
<https://www.ibm.com/think/insights/managing-unstructured-data>
- Eloundou, T., Manning, S., Mishkin, P., & Rock, D. (2024). *GPTs are GPTs: Labor market impact potential of LLMs*. *Science*, 384(6702), 1306–1308.
<https://doi.org/10.1126/science.adj0998>
- Gurman, M. (2023, May 1). *Samsung Bans ChatGPT, Google Bard, Other Generative AI Use by Staff After Leak*—Bloomberg. Bloomberg.
<https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-05-02/samsung-bans-chatgpt-and-other-generative-ai-use-by-staff-after-leak>
- Jarrahi, M. H., Askay, D., Eshraghi, A., & Smith, P. (2023). *Artificial intelligence and knowledge management: A partnership between human and AI*. *Business Horizons*, 66(1), 87–99.
<https://doi.org/10.1016/j.bushor.2022.03.002>
- Jawad, Z. N., & Balázs, V. (2024). *Machine learning-driven optimization of enterprise resource planning (ERP) systems: A comprehensive review*. *Beni-Suef University Journal of Basic and Applied Sciences*, 13(1), 4.
<https://doi.org/10.1186/s43088-023-00460-y>
- Pai, R. Y., Shetty, A., Shetty, A. D., Bhandary, R., Shetty, J., Nayak, S., Dinesh, T. K., & D'souza, K. J. (2022). *Integrating artificial intelligence for knowledge management systems – synergy among people and technology: A systematic review of the evidence*. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 35(1), 7043–7065.
<https://doi.org/10.1080/1331677X.2022.2058976>
- Tinmaz, H., Lee, Y.-T., Fanea-Ivanovici, M., & Baber, H. (2022). *A systematic review on digital literacy*. *Smart Learning Environments*, 9(1), 21.
<https://doi.org/10.1186/s40561-022-00204-y>
- Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, L., & Polosukhin, I. (2017). *Attention Is All You Need* (arXiv:1706.03762). arXiv.
<http://arxiv.org/abs/1706.03762>
- Wolfram, S. (2023). *What is ChatGPT doing ... And why does it work?* Wolfram Media, Inc. 

Carolina Saldaña Cortes.

Profesional con más de veinte años de experiencia en consultoría y veinticinco en docencia e investigación universitaria, especializado en analítica de negocios y en el desarrollo de modelos predictivos y prescriptivos para la toma de decisiones estratégicas. Desde 2022 dirige el Centro de Tecnología y Analítica de la Universidad Externado de Colombia, donde coordina programas de posgrado y proyectos de consultoría orientados a la Transformación Digital y Analítica de Negocios. Director del Centro de Tecnología y Analítica, Facultad de Administración de Empresas, Universidad Externado de Colombia (jenny.saldana@uexternado.edu.co)

Andrés Aguilera Castillo.

Consultor empresarial, profesor universitario y conferencista en áreas de Transformación Digital e Inteligencia Artificial para las organizaciones. Actualmente es profesor de tiempo completo en el Programa de Negocios Internacionales del Tecnológico de Monterrey, Campus Puebla. Profesor a Tiempo Completo en la Escuela de Negocios del Tecnológico de Monterrey Campus Puebla (andres.aguilera@tec.mx)