

Tecnologías emergentes aplicadas en modelos LLM para publicidad en micronegocios

Emerging technologies applied in LLM models for advertising in micro-businesses

Joel Orea Amaro

Universidad Autónoma del Estado de México

<https://orcid.org/0009-0006-6488-1275>

joelorea@outlook.com

Laura Cecilia Méndez Guevara

Universidad Autónoma del Estado de México

<https://orcid.org/0000-0002-4190-7157>

lcmendezg@uaemex.mx

RESUMEN

En un entorno empresarial cada vez más digitalizado, los micronegocios enfrentan importantes barreras para competir eficazmente en mercados digitales, tales como limitaciones económicas, falta de conocimiento en marketing y una marcada brecha tecnológica. Este proyecto propone la evaluación del uso de modelos de lenguaje de gran tamaño (LLM), basados en inteligencia artificial generativa, como herramienta estratégica para el diseño y ejecución de campañas publicitarias digitales. La investigación se centra en analizar cómo estas tecnologías emergentes pueden optimizar procesos, reducir costos y facilitar la toma de decisiones en la creación de estrategias de marketing para negocios en etapa inicial. A través del estudio de necesidades reales del sector, la identificación de herramientas adecuadas y el desarrollo de un marco metodológico propio, se busca demostrar la viabilidad de la IA como un aliado accesible y eficiente. Como resultado, se espera proporcionar un modelo práctico que permita a los emprendedores mejorar su visibilidad, posicionamiento y alcance en entornos digitales, impulsando así su crecimiento y competitividad. Este enfoque integra la innovación tecnológica con la gestión administrativa, fortaleciendo el papel estratégico de la Informática Administrativa en la transformación digital de los micronegocios.

Palabras Clave: Tecnologías Emergentes, Marketing Digital. Micronegocios.

ABSTRACT

In an increasingly digitalized business environment, microbusinesses face significant barriers to competing effectively in digital markets, including economic limitations, lack of marketing knowledge, and a pronounced technological gap. This project proposes the evaluation of Large Language Models (LLMs), based on generative artificial intelligence, as a strategic tool for the design

and execution of digital advertising campaigns. The research focuses on analyzing how these emerging technologies can optimize processes, reduce costs, and facilitate decision-making in the creation of marketing strategies for early-stage businesses. Through the study of real sector needs, the identification of suitable tools, and the development of a proprietary methodological framework, the project seeks to demonstrate the feasibility of AI as an accessible and efficient ally. As a result, a practical model is expected to be provided that enables entrepreneurs to improve their visibility, positioning, and reach in digital environments, thereby promoting their growth and competitiveness. This approach integrates technological innovation with administrative management, strengthening the strategic role of Administrative Informatics in the digital transformation of microbusinesses.

Keywords: Emerging Technologies, Digital Marketing, Microbusinesses.

INTRODUCCIÓN

El presente estudio parte del análisis de los modelos de lenguaje de gran tamaño y su eficiencia como herramienta para crear materiales estratégicos para campañas de marketing, y como reducir costos para implementar estos instrumentos publicitarios, para esto es indispensable examinar como este modelo de lenguaje de gran tamaño se desarrolla al ser entrenado con información de un negocio real dando un diagnóstico y asumiendo la información aportada al sistema.

La microeconomía es parte esencial a la economía mexicana, sin embargo, durante el proceso de desarrollo se enfrentan a importantes limitaciones para crear estrategias de marketing digital, la escasez de recursos económicos, la falta de conocimientos especializados y el acceso limitado a herramientas tecnológicas, impiden la creación de campañas que les permitan competir en un entorno digital, esto también disminuye sus posibilidades de consolidarse en el mercado.

Aunado a esto, la inteligencia artificial generativa y los modelos de lenguaje de gran tamaño (LLM) han surgido como tecnologías con alto potencial para automatizar procesos, generar contenido, apoyar la toma de decisiones y reducir los costos asociados al desarrollo de estrategias de marketing. Es importante conocer el contexto en el que vive México. más de la mitad de la población coincide en no contar con un equipo de cómputo o internet por no tener los recursos necesarios, esto nos permite comprender que el uso de tecnologías no suele hacerse presente en micronegocios al no ser una inversión de primer impacto, según Navarro (2018) se encontró que la razón esencial para no disponer de computadora e internet se relaciona con la falta de recursos económicos (60.0% y 53.9%, respectivamente).

Las primeras inversiones que se realizan al iniciar un micronegocio, se comprende principalmente por materia prima o los equipos de trabajo en caso de ser un servicio, muchos de estos negocios trabajan de forma informal y con poca experiencia, ya que no cuentan con un inventario que les ayude a comprender mejor el flujo de ventas, esto afecta visiblemente el stock básico para satisfacer la

demanda de los compradores, por otra parte, una de las inversiones que los microempresarios hacen, es la visibilidad de sus productos o servicios, se buscan canales de ventas que promuevan la identidad de las marcas.

La infraestructura y la operación básica también es fundamental para el arranque de la entidad comercial, entiéndase por infraestructura por el espacio físico o digital mínimo legal, donde se promoverán el dicho comercio, así mismo, otro de los grandes factores que afectan el poco y correcto uso de marketing o herramientas digitales como la IA generativa es el capital de trabajo inicial que son fondos de caja, reservas operativas que mantendrán el negocio en función mientras se generan ingresos constantes.

El desconocimiento entra también como un factor que atribuye a la poca difusión de la empresa, ya que la capacitación constante de marketing es crucial en este punto, dado que la forma en que se presenta a través de sus canales representa la identidad del negocio, pero la barrera que impacta en este punto no es solamente es el económico ya que este tipo de capacitación representa un inversión, de igual manera también, la calidad de la capacitación y la confianza a esta, por lo que se desconoce el autor de libros y materia de aprendizaje sea de fiabilidad, esto genera un primer rechazo por parte de los microempresarios al no contar con el recurso y la confiabilidad suficiente que se adapte a sus necesidades.

Figura 1
Nube de palabras clave.



Nota: Desarrollo del autor

Acorde a Gonzales (2024) Las MiPymes que cuentan con tecnologías de la información para gestionar sus procesos comerciales declaran que estas les ayudan a aumentar sus ventas, facilitan el pago de los consumidores, y les brindan una mayor facilidad de almacenamiento y acceso a información oportuna. Es decir, el uso de herramientas tecnológicas que nos ayuden a gestionar dichos procesos comerciales no solo brinda una mayor capacidad de venta, sino una administración de los resultados que nos proporciona al momento de ejecutar estos instrumentos, esto para corregir y evaluar los canales donde más se encuentra flujos de ventas.

En cuanto a los canales de venta, es el medio por el cual se realiza una transacción o el acuerdo para el proceso de compra, pueden ser físicos y digitales, los físicos cuentan con la ventaja de mostrar el producto directamente al consumidor, mostrando así la calidad de los productos o servicios, y crea una mayor confianza entre consumidor y el vendedor, por otra parte encontramos los canales de ventas digitales, estos ofrecen los productos las 24 horas del día permitiendo la compra de estos productos a diferencia de los canales físicos que no mantiene abierto el canal.

Por otra parte, se entiende por inteligencia artificial generativa como una rama de la inteligencia artificial, la cual es capaz de comprender esquemas, modelos y/o patrones con grandes cantidades de datos para generar nueva información, a diferencia de la IA tradicional que solo ordena la información, sin ser capaz de aprender de esta. Estos modelos de IA generativa trabajan a partir de redes neuronales de aprendizaje profundo desde “*prompts*” que redacta el usuario, el sistema trabaja bajo lógica y da una respuesta predictiva para responder a la petición del usuario.

Según Stryker y Scapicchio (2025) El analista del sector Gartner prevé que más del 80 % de las organizaciones habrán desplegado aplicaciones de IA generativa o utilizarán interfaces de programación de aplicaciones (API) de IA generativa para 2026.

IA generativa trabaja generalmente en 3 fases

1. Entrenamiento: en este proceso el sistema se llena de información, lo analiza y crea una respuesta predictiva a la petición del usuario, el resultado de esta medida es la creación de una red neuronal de parámetros.
2. Ajuste: este implica llenar de datos específicos procesos o preguntas recurrentes que es probable que reciba la inteligencia, al llenarse de esta información, se precisa sea adaptado según las necesidades de un usuario.
3. Generación, evaluación y reajuste: en esta etapa se espera optimizar el rendimiento del sistema.

La IA generativa es capaz de generar diferentes tipos de contenido entre los que se encuentran, los de tipo de texto, son capaces de crear textos coherentes, con el fin de agilizar procesos y permitir que el usuario se enfoque en tareas de mayor valor, también se encuentran los de imagen y video, estos crean contenido a partir de instrucciones de texto, estos por mencionar algunos, pero de igual manera

podemos encontrar los modelos generativos de sonido/música; código de software; diseño y arte; simuladores y generadores de datos simétricos.

Un gran ejemplo de estos sistemas son los modelos de lenguaje de gran tamaño, estos son una categoría del aprendizaje profundo. según Stryker (2025) Los LLM funcionan como máquinas gigantes de predicción estadística que predicen repetidamente la siguiente palabra de una secuencia. Aprenden patrones en su texto y generan un lenguaje que sigue esos patrones. Ejemplo de este modelo es ChatGPT, Copilot, Modelos de Meta al igual que Gemini de Google.

La principal diferencia entre un MLL y un motor de búsqueda común es el proceso de reconocimientos de patrones, mientras el modelo es capaz de manejar el lenguaje humano, los motores de búsqueda solo hacen referencia con palabras clave. Los entrenamientos de este modelo constan de ser alimentado por una cantidad de datos inmensas de palabras, de fuentes como internet, libros, artículos y fuentes de texto.

aunque existen numerosos estudios sobre IA generativa y LLM, son escasos los trabajos que documentan una metodología completa aplicada a un micronegocio real, desde el diagnóstico hasta la medición de resultados, se busca evaluar el uso de modelos LLM para construir una campaña publicitaria completa aplicada a un micronegocio.

Asimismo, esta investigación fortalece el campo de la Informática Administrativa al demostrar que la integración de tecnologías emergentes, como los modelos de lenguaje de gran tamaño (LLM), con los procesos de gestión y marketing permite desarrollar soluciones innovadoras para los micronegocios. Desde esta disciplina, la inteligencia artificial no solo representa una herramienta tecnológica, sino un recurso estratégico para apoyar la toma de decisiones, optimizar procesos administrativos y mejorar la competitividad empresarial.

En este sentido, el estudio contribuye a impulsar la transformación digital de los emprendimientos mediante el uso de herramientas accesibles que favorecen la innovación, la eficiencia operativa y la adaptación a las nuevas dinámicas del mercado digital.

METODOLOGÍA

La presente investigación se centra en la aplicación del MLL sobre el caso de estudios “Juguetes de Hidrogel” para el análisis de la eficiencia de modelos de IA, mediante la implementación de campañas publicitarias, se espera la mejora de los procesos, hacer una evaluación objetiva de los resultados obtenidos.

“Juguetes de Hidrogel” es un negocio que se dedica a vender un solo modelo de pistola de bolitas de hidrogel, vareando el mismo modelo con diferentes colores, este negocio inicio en noviembre del 2025 debido a la alta demanda de juguetes por la temporada navideña de dicho año, observando que sus principales clientes son hombres de entre 25 y 45 años.

Se utiliza un LLM para reducir los costos de personas especialistas en la creación de estrategias de ventas, acelerar estos procesos y permitir que el microempresario conozca su segmento de venta dado que en dicho momento se desconocía el alcance que tenían y a quien se dirigían como negocio. El modelo que se propone para implementar es el siguiente:

1. Diagnóstico de negocio: se realiza un diagnóstico del estado actual del negocio y si ha tenido ventas anteriormente se toman como muestra para el análisis de ella y poder generar respuestas más objetivas a lo que se busca, de tener ventas anteriores se toma el muestreo de los productos vendidos, ventas totales, unidades vendidas, ticket promedio, resultados, observaciones, timing de ventas (días y horas pico de las ventas) así como las unidades que se venden en estos tiempos de ventas, estrategias implementadas, canales implementados y resultados.

Continuando con la alimentación del MLL se propone el siguiente *prompt* para entrenar la IA y contextualizar la identidad del negocio.

“Hola ChatGPT Te presento a mi negocio, llamado _____. A continuación, te compartiré información para que te conviertas en un experto en mi marca y puedas ayudarme a crear estrategias, mensajes y campañas personalizadas. Mi negocio es un _____ y ofrecemos _____, creados para ayudar a _____. Llevamos _____ años en el mercado y nuestro propósito es _____. Nuestro sueño es _____ y cada día trabajamos para hacerlo realidad. Nacimos de la necesidad de _____ y nuestro origen _____ nos ha ayudado a construir una marca con valores como _____. Queremos que las personas nos vean como _____, y creemos que nuestro diferenciador es _____. Los principales beneficios que ofrecemos son _____. Competimos con _____, pero nuestras ventajas competitivas _____ nos ayudan a destacar. En el futuro, queremos lograr _____. Te dejo más información adicional para entender mejor nuestro negocio: _____. Puedes visitar nuestro sitio web o redes sociales aquí: _____.”

2. Elaboración de ofertas y embudo de ventas:

Con base a la información ya proporcionada, el modelo de lenguaje deberá generar tres propuestas de promoción. Cada propuesta deberá incluir una o dos ofertas de atracción, una oferta de upsell, una oferta de downsell y una oferta de continuidad, seleccionando las estrategias más adecuadas según el tipo de negocio y justificando brevemente la elección de cada una.

Las ofertas de atracción son aquellas que buscan tener un primer contacto con el cliente, ofreciendo el servicio o producto de tal forma que no se pueda negar la compra del bien, este tipo estrategia busca obtener clientes nuevos, y datos del consumidor para darle seguimiento, Por otra parte, es importante diferencia el tipo de oferta upsell, ya que esta se presenta una vez que el consumidor adquiere su compra inicial, ofreciendo complementos que aumenten el valor del ticket promedio, creando la necesidad de agregar valor a su compra inicial, en otras palabras, es un bien que mejora, complementa, acelera el resultado de la primera compra.

Con relacion a la oferta de tipo downsell, se muestra cuando la venta se desea ser rescatada, en el caso que el upsell sea rechazada, busca no perder la venta, ofreciendo mejorar el producto inicial ofreciendo algo más accesible, sin limitarse a aumentar el ticket de consumidor, esta estrategia puede ofrecer una versión más económica, planes de pago o productos simplificados.

En relacion a las ofertas de continuidad, son aquellas ofertas que mantienen el flujo del consumidor constante, un ejemplo de esto son las tarjetas de membresía, esta ofrece al microempresario mantener activas y continuas a largo plazo a cambio de un valor constante en las compras del consumidor, existen suscripciones mensuales, anuales, tarjetas de exclusividad.

El *prompt* para generar esa información es el siguiente:

“Con base a mi información de negocio que ya conoces, ayúdame a **diseñar 3 opciones completas de promoción**

Cada opción debe incluir lo siguiente:

- **1-2 ofertas de atracción.**
- **1 oferta de upsell.**
- **1 oferta de downsell.**
- **1 oferta de continuidad”.**

Se diseñó un *prompt* estructurado que guía al modelo de lenguaje para conocer las necesidades del consumidor común, usando en contexto toda la información de la que se ha alimentado.

“identifica el perfil general del consumidor considerando variables demográficas, estilo de vida, presupuesto y canales de compra. Posteriormente, explora su principal dolor o necesidad, así como los miedos comunes y creencias que influyen en su decisión de compra. A continuación, analiza hábitos digitales para comprender su comportamiento como consumidor. Después, evalúa los cuatro motivadores de compra (urgencia, recompensa,

novedad y pertenencia), identifica las principales objeciones y genera un mensaje clave basado en la motivación emocional del cliente”.

El modelo integra toda la información en un perfil resumido del cliente ideal que incluye sus características principales, motivadores, objeciones y una frase emocional representativa, proporcionando una base para el desarrollo de campañas publicitarias personalizadas.

3. Construcción de campaña:

La campaña se diseñó en 3 etapas, la primera etapa siendo la pre-campaña, la campaña y la post campaña, estas se dividen de esta forma ya que la precampaña está diseñada para atraer al público haciendo ofertas agresivas, posterior a esto se inicia la campaña, en esta se tienen ofertas comunes y su cualidad principal es que dura más tiempo, posterior a ello en la post campaña se busca generar una fidelización con el cliente, para esto se utilizaron las plataformas de Whatsapp, Facebook, Instagram, haciendo uso de historias, *reels* y publicaciones, aquí también se preparan los medios y se le solicita al MLL generar contenido de tipo imagen y video para tenerlos ya listos

4. Ejecución Optimización y Escalamiento:

En el proceso de ejecución la campaña se ejecutó en un periodo de 7 días, se administraron videos publicaciones y se creó un grupo de ventas mediante whatsapp bussines, en este se crearon ofertas especiales para las personas que estuvieran dentro del grupo, se deseaba medir la cantidad de personas que vieron las publicaciones y que personas lo encontraron atractivo, cuantas se unieron al grupo de whatsapp, respectivamente se determinó que los videos publicados como *reels* tenían mayor alcance

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como resultado se obtiene que, el uso de MLL si juega un papel importante como herramienta ya que provee al usuario de una mayor competitividad que agiliza procesos, permite la generación de ideas prediciendo y generando conceptos más apegados a la identidad del micronegocio, así mismo se detectó un cliente ideal con las características de este, cuáles pueden ser las ofertas que le parecerían más atractivas. A continuación, se muestran resultados gráficos del proyecto.

En la escala de la figura 2 podemos notar el alcance que tuvo la campaña, llegando a más de 7,000 personas teniendo una interacción más alta con personas de entre 18 a 24 años de edad generando poco más de la mitad de las vistas, cabe resaltar que pese a la cantidad de interacción con los anuncios solo 10 personas generaron una conversación, esto se debe a la alta oferta en este medio, requiere un flujo mayor para compensar la calidad de clientes potenciales, también cabe recalcar que las segundas personas que mayormente generaron una conversación fueron personas de entre 45-54 años de edad pese a no tener el mismo alcance de visualizaciones.

Figura 2

Resultados Demográficos.



Nota: Desarrollo del autor

En la gráfica de la figura 3 obtenemos un resultado de mayor afluencia en Instagram y mayor interacción, nos muestra que las conversaciones más generadas provienen de esta plataforma, lo que nos permite generar un mayor enfoque en esta plataforma para futuras campañas. Y como ultimo resultado obtenemos el costo de cada conversación generada con posibles clientes potenciales.

Figura 3

Ubicaciones de venta.



Nota: Desarrollo del autor

El costo por conversación en un periodo de siete días con un presupuesto de 100 pesos mexicanos diarios es de 37.36 pesos mexicanos, cabe recalcar que el presupuesto diario no es un gasto que se genera de cien pesos por día, si no que representa el límite establecido a Meta Ads. para promocionar la publicidad, solo genera un gasto cuando existe una conversación real entre cliente y vendedor, ya que podemos ver que los anuncios generados tuvieron una impresión de 12,000 publicaciones, llegando a más de la mitad de las personas que lo encontraron en sus páginas principales.

Figura 4

Costos por conversación.



Nota: Desarrollo del autor

CONCLUSIONES

Las tecnologías de IA generativa crean un valor agregado a todos aquellos micronegocios que la implementan, puede ser obtenido a través de herramientas como lo es el caso de ChatGPT. la aplicación y la capacitación puede generar gastos importantes, pero potencializa el alcance de los posibles nuevos clientes, también se confirmó la mejora de toma de decisiones ya que el sistema proporcionaba ideas estratégicas y apegadas a la identidad del negocio.

Se demostró la funcionalidad de este MLL aplicada en micronegocios, pues se encuentran ventajas y desventajas, una de las principales ventajas fueron la rapidez de consulta, y la facilidad para encontrar la identidad del negocio, una vez fue entrenado, al igual que la disponibilidad de uso de este sistema siendo fácil y práctico. Entre las desventajas principales es la falta de elaboración de imágenes o videos, ya que aun no cuentan con la capacidad hacer una buena composición de estos, no logran captar la atención del cliente dado que llegan a ser muy genéricas sus ilustraciones.

Se recomienda entrenar el sistema con la mayor cantidad de información y contextualización del negocio, ya que este al ser un modelo de aprendizaje profundo es capaz de dar respuestas como agente especializado, no obstante, no es un sistema infalible, aun cuenta con errores ya que no

siempre conoce el cien por ciento el negocio. También puede confundir conceptos, dado que es un modelo que predice lo que el usuario desea recibir.

Para futuras investigaciones se recomienda analizar mas modelos que generen imágenes y analizar la aceptación de público, también permitir un mayor presupuesto al momento de lanzar la campaña, para tener una muestra mas grande y generar conversaciones con mucha mayor potencialidad, al igual que el tiempo en el que se encuentra la campaña activa, se recomienda permitir plazo más largo y evaluar el comportamiento de esta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- González C. R. O., Ra ngel-Lyne, L., & Ochoa-Hernández, M. L. (2024). Marketing digital en microempresas de servicios alimentarios. Beneficios, intención de uso y la nula moderación de la formalidad. *Estudios Sociales Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*. <https://doi.org/10.24836/es.v34i64.1494>
- Navarro, D. A. G., López, R. A. A., Domínguez, M. M., & De León Castañeda, C. D. (2018). La brecha digital: una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio en México. *Entreciencias Diálogos En la Sociedad del Conocimiento*, 6(16). <https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2018.16.62611>
- Stryker, C., & Scapicchio, M. (2025, noviembre 26). ¿Qué es la IA generativa? *Ibm.com*. <https://www.ibm.com/mx-es/think/topics/generative-ai>
- Stryker, C. (2025, 26 noviembre). Modelos de lenguaje de gran tamaño. *IBM Think*. <https://www.ibm.com/mx-es/think/topics/large-language-models>