Uso de Inteligencia Artificial para Publicidad de Bajo Costo en Microempresas

LEONARDO GALLARDO CARVAJAL
MAGISTER EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION
AGOSTO 2026

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD DE MONOGRAFÍA A REPOSITORIO ACADÉMICO

1.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO

Tipo de monografía (marcar una opción): ☐ Memoria o trabajo de título ■ **Tesis de Postgrado**

Título del trabajo: Uso de Inteligencia Artificial para Publicidad de Bajo Costo en Microempresas

Nombre del candidato(a): Leonardo Hernán Gallardo Carvajal

Carrera / Grado: Magíster en Tecnologías de la Información

Campus: San Joaquin **Departamento:** Informática

2.- VALIDACIÓN DEL PROFESOR GUÍA/DIRECTOR DE TESIS

Yo, José Luis Martí L., en mi calidad de profesor(a) guía/director(a) del trabajo académico mencionado anteriormente **DEJO CONSTANCIA** que:

- He revisado esta versión del documento y corresponde a la versión final aprobada del trabajo.
- El trabajo cumple con los requisitos académicos y de formato establecidos por la institución.

3.- EVALUACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD POR PROPIEDAD INDUSTRIAL

■ El trabajo **NO contiene** información que amerite confidencialidad y puede ser publicado de inmediato en repositorio con acceso abierto.

☐ El trabajo **CONTIENE** información con potenciales implicancias de propiedad industrial o intelectual y requiere un periodo de confidencialidad (**embargo**) por:

☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 2 años ☐ 3 años ☐ 5 años ☐ 10 años

Fundamentación de la necesidad de confidencialidad (obligatorio si se solicita embargo):

4.- FIRMAS

Profesor(a) guía o director(a) de memoria o tesis:

Fecha: 05 de noviembre 2026 **Firma:** _____

Estudiante o Candidato(a):

Fecha: 05 de noviembre 2026 **Firma:** _____

Este formulario debe ser insertado como página 2 de la memoria o tesis, completado y firmado por estudiante y profesor(a) antes de la entrega en portal PRISMA de Biblioteca USM.

Uso de Inteligencia Artificial para Publicidad de Bajo Costo en Microempresas

Leonardo Gallardo Carvajal
lgallardoc@hotmail.com

Resumen: Se investiga el efecto de la inteligencia artificial (IA) en la eficiencia publicitaria de microempresas chilenas que utilizan la plataforma publicitaria digital Meta Ads (Facebook e Instagram) con presupuestos acotados. Se propone un diseño exploratorio descriptivo de 20 días con una inversión de $ 1.000 (mil pesos chilenos) diarios por empresa, combinando encuestas pre y post intervención con información entregada directamente por Meta Ads de cada campaña, basada en porcentaje de clics (CTR), costo por clic (CPC) y costo por mil impresiones (CPM).

El marco teórico integra avances en automatización y segmentación asistida por IA, así como buenas prácticas de focalización geográfica, etaria y por sexo. Los datos revelan que una correcta configuración de audiencia y el uso de herramientas de IA para la focalización permiten mejorar la visibilidad, aumentar la interacción y reducir el CPC promedio en varios de los casos analizados, lo que indica que la IA puede contribuir parcialmente a nivelar la brecha competitiva entre microempresas y empresas de mayor tamaño, siempre que se combinen con estrategias de contenido apropiadas.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, Meta Ads, Microempresas, Segmentación, CTR, CPC, CPM.

1. Introducción

Las microempresas chilenas cumplen un rol esencial en el desarrollo económico y social del país, al generar empleo y dinamizar economías locales. Sin embargo, en un entorno cada vez más digitalizado, su competitividad depende de la capacidad de adoptar tecnologías que optimicen sus procesos de comunicación y venta. En particular, la incorporación de herramientas de IA para el ámbito publicitario ha abierto nuevas oportunidades para automatizar decisiones y mejorar la efectividad de las campañas digitales **(DataReportal, 2025)**.

Entre las plataformas más utilizadas, Meta Ads destaca por integrar algoritmos de aprendizaje automático que ajustan la entrega y segmentación de los anuncios en función del comportamiento de los usuarios. Estas funcionalidades permiten a las empresas optimizar recursos, mejorar el alcance de su audiencia y aumentar la interacción con presupuestos reducidos. No obstante, la aplicación de estas herramientas en microempresas chilenas aún es limitada, principalmente por la falta de comprensión de los mecanismos algorítmicos y la percepción de que la publicidad digital requiere altos niveles de inversión **(Kozinets y Gretzel, 2021).**

En este contexto, la presente tesina analiza el efecto del uso de herramientas de IA disponibles en Meta Ads sobre la eficiencia publicitaria de microempresas chilenas que operan con presupuestos acotados. El planteamiento detallado del problema, la hipótesis y los objetivos del estudio se desarrollan en las secciones siguientes.

Para comprobar esta hipótesis, se implementó un estudio exploratorio descriptivo con mediciones pre y post intervención, aplicado a siete microempresas durante 20 días. La validación de resultados se realizó mediante una encuesta inicial, el análisis comparativo de las métricas obtenidas a través de Meta Ads y una encuesta final, que permitió contrastar percepciones y resultados medibles **(Meta Business Help Center, 2025).**

El documento se organiza de la siguiente manera: el Capítulo 1 presenta la introducción, el planteamiento del problema y la hipótesis. El Capítulo 2 desarrolla el marco teórico, incluyendo el estado del arte sobre inteligencia artificial aplicada al marketing digital y la revisión de las metodologías de investigación disponibles para este tipo de estudios. El Capítulo 3 describe el diseño de investigación seleccionado y justificado a partir de dichas metodologías,

las microempresas participantes, las fases del estudio y las configuraciones de las campañas. El Capítulo 4 presenta los resultados obtenidos y el análisis comparativo entre las microempresas participantes, las limitaciones y la validación de la hipótesis. Y finalmente se exponen las conclusiones, recomendaciones, limitaciones y líneas futuras de investigación.

1.1 Planteamiento del problema

La IA se ha posicionado como una de las principales fuerzas transformadoras de la era digital, modificando la manera en que las personas interactúan, trabajan y consumen información. Plataformas como Meta Ads, Google Ads y TikTok Ads han acercado la IA al uso cotidiano, demostrando su capacidad para aprender, procesar datos y ofrecer respuestas adaptadas al usuario. Según **De Bruyn, Viswanathan y Mela (2020)**, la IA puede definirse como máquinas que imitan la inteligencia humana en tareas como aprendizaje, planificación y resolución de problemas a través de la creación de conocimiento autónomo de nivel superior.

El ámbito empresarial no ha permanecido ajeno a esta transformación. En la era de la digitalización, surgen continuamente soluciones capaces de automatizar y optimizar tareas en áreas como ventas, atención al cliente y marketing. En este último caso, plataformas como Google Ads, TikTok Ads y Meta Ads han incorporado algoritmos de IA que permiten personalizar la publicidad, segmentar audiencias y maximizar la eficiencia de la inversión.Sin embargo, **Kozinets y Gretzel (2021)** advierten que la incorporación de IA en marketing conlleva desafíos significativos, como la falta de comprensión de los algoritmos por parte de los anunciantes, la desconexión entre usuarios y sistemas automatizados, la vulnerabilidad técnica ante cambios en las plataformas y los costos asociados a su mantenimiento y actualización.

En el caso de las microempresas chilenas, la adopción de estas tecnologías representa una oportunidad clave para competir en entornos cada vez más digitalizados y exigentes. La pandemia de COVID-19 aceleró este proceso de transformación digital, evidenciando la necesidad de incorporar herramientas tecnológicas que faciliten la promoción de productos y servicios en línea. No obstante, muchas microempresas enfrentan limitaciones presupuestarias, falta de conocimiento técnico y escasa experiencia en marketing digital, factores que dificultan la implementación efectiva de campañas publicitarias en plataformas digitales **(Corporación de Fomento de la Producción [CORFO], CCS y PMG, 2021).**

Frente a este escenario, surge la necesidad de comprender en qué medida el uso de IA dentro de las plataformas publicitarias en particular, Meta Ads puede contribuir a mejorar la eficiencia publicitaria de las microempresas. Este estudio busca analizar dicha relación a través de indicadores medibles de rendimiento digital, específicamente el CTR, el CPC y el CPM, bajo condiciones de inversión limitada.

Por tanto, la pregunta de investigación que guía esta tesina es la siguiente: *¿El uso de la plataforma publicitaria digital Meta Ads contribuye a mejorar la eficiencia publicitaria de microempresas chilenas con presupuestos limitados, medida a través de los indicadores CTR, CPC y CPM?*

Es necesario reconocer desde el planteamiento del problema una limitación estructural del diseño adoptado: no fue posible obtener datos cuantitativos previos (CTR, CPC y CPM) de las microempresas participantes antes de la implementación de las campañas, dado que la mayoría no contaba con historial publicitario medible en Meta Ads o nunca había utilizado la plataforma de forma pagada. En consecuencia, el diseño del estudio no puede comparar métricas de rendimiento antes y después de la intervención en sentido estrictamente cuantitativo. Lo que sí se mide en la fase pre-intervención son las percepciones, expectativas y nivel de experiencia digital de los participantes mediante encuesta (Anexo A). Las métricas cuantitativas CTR, CPC y CPM corresponden únicamente al período de campaña (20 días), y su evaluación se realiza por comparación con umbrales de referencia de la industria y por análisis comparativo entre las siete empresas. Esta aclaración forma parte del diseño del estudio y no afecta la validez exploratoria de sus resultados, siempre que se interprete dentro de los límites establecidos.

1.2 Justificación

La relevancia de esta investigación se sustenta en tres dimensiones complementarias: académica, práctica e institucional. Desde el punto de vista académico, existe un vacío específico en la literatura especializada: si bien se dispone de estudios sobre el impacto de la inteligencia artificial en el marketing digital en contextos anglosajones y europeos (**De Bruyn, Viswanathan y Mela, 2020; Kozinets y Gretzel, 2021),** no se identificaron investigaciones empíricas que examinen de manera específica el efecto de las herramientas de IA integradas en Meta Ads sobre las métricas CTR, CPC y CPM en microempresas chilenas que operan con presupuestos inferiores a $ 1.000 diarios. La presente tesina busca llenar ese vacío con evidencia de campo generada en el contexto nacional.

Desde el punto de vista práctico, los resultados de este estudio entregan orientaciones concretas y replicables para microempresarios que deseen incorporar publicidad digital con recursos mínimos, sin necesidad de conocimientos técnicos avanzados. La naturaleza aplicada de la investigación permite que sus conclusiones sean adoptadas directamente por el segmento objetivo, contribuyendo a reducir la brecha digital entre las microempresas y las organizaciones de mayor tamaño.

Desde el punto de vista institucional, el estudio resulta relevante para organismos de fomento como la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) y el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, ambos comprometidos con la transformación digital del segmento MIPYME. Los hallazgos pueden informar el diseño de programas de capacitación y subsidios orientados al uso de plataformas publicitarias automatizadas en el contexto de las microempresas nacionales.

En consecuencia, el estudio resulta relevante tanto por su contribución al campo de las tecnologías de la información aplicadas al marketing, como por su potencial impacto en el desarrollo competitivo de las microempresas nacionales.

1.3 Hipótesis

Se plantea como hipótesis que el uso de la plataforma publicitaria digital Meta Ads contribuye a mejorar la eficiencia publicitaria de las microempresas chilenas que desarrollan campañas con presupuestos limitados, la eficiencia publicitaria se evaluará mediante los indicadores porcentaje de clics (CTR), costo por clic (CPC) y costo por mil impresiones (CPM). En este contexto, se establece que la hipótesis se considerará respaldada cuando, en condiciones comparables de presupuesto, duración y plataforma, al menos el 50% de las siete microempresas participantes presenten un CTR superior al promedio de referencia de la industria para su categoría **(estimado en 0,9%–2,5% según Chaffey y Ellis-Chadwick, 2019).** La disminución del CPC y la variación a la baja del CPM se considerarán como indicadores complementarios de apoyo, en la medida en que reflejen eficiencia económica y cambios en el costo de exposición de los anuncios, respectivamente, pero no serán determinantes por sí solos para validar la hipótesis

Nota metodológica: El rango de referencia de CTR utilizado como umbral de validación (0,9%–2,5%) fue extraído de **Chaffey y Ellis-Chadwick (2019),** quienes sistematizaron *benchmarks* de publicidad digital en entornos anglosajones. Se reconoce que este umbral es de carácter orientativo y no representa necesariamente el desempeño promedio de Meta Ads en el contexto chileno o latinoamericano, donde no se identificaron benchmarks específicos de acceso público para el segmento de microempresas. Su uso en esta investigación responde a la ausencia de referencias locales y debe interpretarse como un parámetro comparativo provisional, no como un estándar definitivo del mercado nacional.

Con respecto al umbral de CPC establecido en $ 500 pesos chilenos, este valor fue determinado con base en una estimación pragmática del costo de interacción aceptable para microempresas que operan con un presupuesto diario de $ 1.000. Si el CPC superara los $ 500, la empresa obtendría menos de dos clics por día en promedio, lo que representa un umbral mínimo de funcionalidad para una campaña de tráfico. Esta estimación no cuenta con un benchmark publicado específico para Meta Ads en Chile al momento del estudio, dado que no se identificaron fuentes de acceso público con datos de CPC para microempresas chilenas. En ausencia de referencia local, el umbral se establece de forma operacional como parámetro de evaluación interno de este estudio, y debe interpretarse como criterio orientativo y no como estándar de mercado validado. Futuras investigaciones con muestras mayores podrían establecer umbrales de referencia más precisos para el contexto nacional.

La hipótesis planteada se fundamenta en que las funciones automatizadas de IA, como la segmentación predictiva de audiencias, la optimización dinámica de presupuesto y pujas y el aprendizaje continuo del algoritmo de entrega, permiten maximizar la exposición de los anuncios a usuarios con mayor probabilidad de interacción. Dichas

herramientas, al adaptarse en tiempo real al comportamiento de la audiencia, tienden a mejorar la eficiencia de inversión y la pertinencia del mensaje publicitario, reduciendo la dependencia de conocimientos técnicos avanzados por parte del anunciante.

Nota de aplicación del criterio: dado que la muestra está compuesta por siete (7) microempresas, el umbral del 50% equivale matemáticamente a un mínimo de cuatro (4) empresas que deben cumplir la condición CTR > umbral de referencia de la industria. Sin embargo, la hipótesis establece expresamente que las condiciones de comparación deben ser equivalentes en cuanto a presupuesto, duración y tipo de objetivo de campaña. En consecuencia, toda empresa que configure su campaña con un objetivo distinto al de Tráfico, específicamente el objetivo de Interacción quedará excluido del conteo de cumplimiento del criterio CTR, dado que ambos objetivos producen definiciones distintas de *'clic'* en Meta Ads y métricas de CTR, no comparables entre sí. La muestra efectivamente comparable para efectos de validación de la hipótesis quedará determinada por el número de empresas que hayan ejecutado campañas con objetivo de Tráfico. Si alguna empresa utilizara objetivo de Interacción, será analizada de forma separada como caso complementario, con énfasis en el CPC y el CPM, no en el CTR. En caso de no alcanzarse el umbral del 50% sobre la muestra comparable, la hipótesis se considerará parcialmente respaldada si al menos el 42,85% de esa misma muestra comparable cumple los criterios, lo que se interpretará como tendencia exploratoria favorable sin confirmación estadística.

1.4 Propuesta de solución

La presente tesina propone la utilización sistemática de las herramientas de automatización basadas en inteligencia artificial disponibles en Meta Ads como estrategia para optimizar la eficiencia publicitaria de microempresas chilenas que operan con presupuestos reducidos y bajo nivel de especialización digital.

La propuesta se articula en tres componentes centrales. En primer lugar, la activación deliberada de las herramientas de IA de Meta Ads disponibles para campañas de bajo presupuesto: Advantage+ Audience para la identificación automática de audiencias con mayor probabilidad de interacción, Campaign Budget Optimization para la distribución inteligente del presupuesto entre conjuntos de anuncios, Delivery Optimization para la priorización de impresiones hacia usuarios con mayor intención de clic. Estas herramientas permiten que el algoritmo de Meta opere como un optimizador continuo, reduciendo la dependencia de conocimientos técnicos avanzados por parte del anunciante.

En segundo lugar, la propuesta establece un modelo de inversión controlada y estandarizada: $ 1.000 diarios por empresa durante 20 días consecutivos, condición que permite la comparabilidad entre casos y la evaluación del comportamiento del algoritmo en su fase de aprendizaje.

En tercer lugar, la propuesta define un sistema de evaluación de resultados basado en tres métricas cuantitativas obtenidas directamente desde los reportes de Meta Ads Manager: el porcentaje de clics (CTR), el costo por clic (CPC) y el costo por mil impresiones (CPM). El criterio de éxito queda establecido en la hipótesis (sección 1.3): al menos el 50% de las empresas participantes debe alcanzar simultáneamente un CTR superior al umbral de referencia de la industria, considerando el CPC y el CPM como indicadores complementarios de eficiencia económica y de alcance. El detalle de la configuración técnica de cada campaña se describe en el Capítulo 3.

Es importante reconocer una limitación inherente a la propuesta de solución en el contexto de bajo presupuesto: el algoritmo de Meta Ads requiere acumular un mínimo de datos de interacción generalmente asociado a 50 o más eventos de optimización para salir de la denominada 'fase de aprendizaje' y comenzar a optimizar la entrega de anuncios de forma plena **(Meta Business Help Center, 2025)**. Con un presupuesto de $ 1.000 diarios, varias de las empresas participantes obtuvieron un número reducido de clics durante el período experimental (por ejemplo, entre 10 y 37 clics en 20 días), lo que sugiere que el algoritmo pudo haber permanecido en fase de aprendizaje durante todo o gran parte del período de campaña. En esos casos, la IA no habría alcanzado su rendimiento óptimo de optimización, lo que constituye una limitación de la propuesta bajo condiciones de presupuesto extremadamente bajo. Este fenómeno se discute en el análisis de resultados del Capítulo 4 y se incorpora como limitación metodológica.

2. Marco teórico y estado del arte

2.1 Microempresas

En Chile, una empresa se califica como microempresa, según el Servicio de Impuestos Internos **(SII) y el Ministerio de Economía**, principalmente en función de sus ingresos anuales por ventas y servicios, conforme a lo establecido en el Estatuto Pyme (Ley N° 20.416; Gobierno de Chile, 2010). Los rangos son los siguientes:

Clasificación por ventas anuales (en UF):

- ✓ Microempresa: ventas anuales hasta 2.400 UF (aproximadamente 94 millones de pesos chilenos, dependiendo del valor de la UF).
- ✓ Pequeña empresa: entre 2.401 y 25.000 UF.
- ✓ Mediana empresa: entre 25.001 y 100.000 UF.
- ✓ Gran empresa: sobre 100.000 UF.

Número de trabajadores: una microempresa suele tener entre 1 y 9 trabajadores.

Desde el punto de vista operativo, las microempresas se caracterizan por estructuras administrativas simples, equipos reducidos y una fuerte dependencia del conocimiento y la experiencia personal de sus propietarios para la toma de decisiones, lo que incluye las decisiones de inversión en publicidad y comunicaciones (SII, 2024).

Estas empresas se concentran principalmente en sectores como comercio minorista, servicios personales, alimentación, vestuario, turismo y oficios especializados. Si bien muchas de ellas operan de manera formal, aún existe un porcentaje importante que mantiene bajos niveles de digitalización, lo que limita su capacidad para acceder a nuevos mercados o competir en entornos más tecnológicos **(CEPAL, 2021).**

En el ámbito del marketing digital aplicado a plataformas de publicidad pagada, **Tuten y Solomon (2018)** identifican que las plataformas de redes sociales han evolucionado hacia modelos de publicidad programática en los que la automatización algorítmica sustituye progresivamente la toma de decisiones manual del anunciante. Estos autores señalan que, para empresas de menor escala, la automatización representa tanto una oportunidad como un riesgo, en la medida en que el anunciante pierde visibilidad sobre los mecanismos que determinan la entrega de sus anuncios. Esta tensión entre eficiencia y opacidad algorítmica es especialmente relevante en el segmento de microempresas, donde los recursos para monitorear y ajustar campañas son escasos (Tuten y Solomon, 2018).

En el plano empírico, los benchmarks de rendimiento para publicidad digital sistematizados en entornos anglosajones reportan que el CTR promedio en campañas de tráfico oscila entre 0,9% y 2,5% según el sector, con rubros de consumo directo ubicándose en el extremo superior y rubros de servicios profesionales y B2B en el inferior **(Chaffey y Ellis-Chadwick, 2019).** Si bien estos valores no son directamente trasladables al contexto chileno, ofrecen el marco de referencia comparativo utilizado en esta investigación para contextualizar los resultados obtenidos según el tipo de rubro de cada microempresa participante.

2.2 Definición de Inteligencia Artificial (IA)

Desde una perspectiva operacional, la inteligencia artificial puede entenderse como el diseño de agentes capaces de percibir su entorno y actuar de forma autónoma para alcanzar objetivos que normalmente requerirían intervención humana, aprendiendo a partir de datos e iterando sobre su propio desempeño **(Russell y Norvig, 2020).**

De acuerdo con Russell y Norvig (2020), existen cuatro tipos de inteligencias artificiales, clasificados según su aproximación al comportamiento inteligente:

- ✓ Sistemas que piensan como humanos: corresponden a las redes neuronales artificiales que automatizan tareas como el aprendizaje, la resolución de problemas y la toma de decisiones basándose en grandes conjuntos de datos. Su objetivo es reproducir los procesos cognitivos humanos de manera computacional.

- ✓ Sistemas que actúan como humanos: son sistemas diseñados para replicar el comportamiento humano observable en situaciones específicas. El ejemplo más reconocido es el robot conversacional o chatbot, que interactúa con personas simulando respuestas humanas.

- ✓ Sistemas que piensan racionalmente: buscan reproducir el razonamiento lógico de los seres humanos para ejecutar tareas que normalmente requieren la intervención de un experto. Se apoyan en la lógica formal y la inferencia para la resolución de problemas complejos.

- ✓ Sistemas que actúan racionalmente: buscan emular el comportamiento racional humano mediante la acción autónoma orientada a objetivos. Un ejemplo son los agentes inteligentes, que perciben su entorno y toman decisiones óptimas en función de los datos disponibles. Este tipo de sistema es el más representativo de las herramientas de automatización presentes en plataformas como Meta Ads.

2.3 Estado del arte

La revisión de la literatura relevante para esta investigación abarca tres áreas temáticas: (1) el impacto de la inteligencia artificial en la publicidad digital, (2) la adopción tecnológica en pequeñas y medianas empresas, y (3) el comportamiento de las plataformas de publicidad automatizada.

En el ámbito internacional, **De Bruyn, Viswanathan y Mela (2020)** realizaron una revisión sistemática de aplicaciones de IA en marketing y concluyeron que los algoritmos predictivos permiten mejoras significativas en la eficiencia de las campañas publicitarias, especialmente en la segmentación de audiencias y la optimización de conversiones. Sin embargo, su análisis se centró principalmente en grandes corporaciones con acceso a datos masivos y equipos especializados, sin abordar el contexto de microempresas con presupuestos limitados.

Kozinets y Gretzel (2021), por su parte, analizaron conceptualmente el rol de la inteligencia artificial en el marketing y la publicidad digital, identificando que la automatización algorítmica puede facilitar a organizaciones de menor escala mejorar su alcance sin requerir equipos especializados. Los autores advierten que la falta de comprensión de los mecanismos algorítmicos por parte de los anunciantes puede limitar el aprovechamiento efectivo de estas herramientas, observación especialmente pertinente para el segmento de microempresas estudiado en esta tesina.

En el contexto latinoamericano, la CEPAL (2021) documentó experiencias de adopción de herramientas digitales en el segmento MIPYME en varios países de la región, señalando que la automatización publicitaria ha facilitado el acceso a publicidad eficiente para empresas de menor tamaño. Sin embargo, el informe no incluye datos específicos sobre métricas de rendimiento (CTR, CPC, CPM) ni distingue entre plataformas o rubros económicos.

En el plano nacional, el diagnóstico de CORFO, CCS y PMG (2021) evidencia que las microempresas chilenas reconocen la importancia de la digitalización, pero enfrentan barreras persistentes como la falta de capacidades técnicas y la percepción de alto costo de implementación. Esta situación se inscribe en el contexto latinoamericano descrito por la **CEPAL (2021),** que documenta una adopción creciente de herramientas digitales en el segmento MIPYME de la región, aunque con brechas importantes en el aprovechamiento efectivo de la automatización publicitaria.

En síntesis, la literatura revisada permite identificar tres conclusiones convergentes: (a) la IA mejora la eficiencia publicitaria en empresas con capacidad técnica adecuada, (b) las barreras de adopción son más pronunciadas en empresas de menor tamaño, y (c) no existe evidencia empírica específica que examine el impacto de las herramientas de IA integradas en Meta Ads sobre las métricas CTR, CPC y CPM en microempresas chilenas que operan con presupuestos inferiores a $ 1.000 diarios. Esta brecha constituye el aporte original que la presente investigación busca cubrir.

2.4 Fundamentos de IA en publicidad digital

La IA en la publicidad digital se basa en el uso de algoritmos y sistemas capaces de analizar grandes volúmenes de datos para mejorar la toma de decisiones en la gestión de campañas. Su aplicación permite automatizar procesos que antes dependían exclusivamente de la experiencia humana, como la segmentación de audiencias, la elección de formatos publicitarios o la distribución del presupuesto según el rendimiento de los anuncios.

En plataformas como Meta Ads, la IA opera identificando patrones de comportamiento entre los usuarios: analiza qué tipo de contenido generan más interacciones, en qué horarios se conectan y qué intereses comparten. Con esta información, el sistema ajusta la entrega de los anuncios en tiempo real para que lleguen a las personas con mayor probabilidad de interesarse en el producto o servicio, además la IA contribuye a optimizar los costos publicitarios, ya que aprende de los resultados de cada campaña y redirige la inversión hacia los segmentos o publicaciones más efectivos. Esto permite que incluso las microempresas con presupuestos reducidos puedan obtener resultados positivos si aplican una estrategia adecuada.

2.4.1 Métricas de rendimiento en publicidad digital

Para evaluar la eficiencia de las campañas publicitarias digitales, es fundamental utilizar indicadores cuantitativos que permitan medir el desempeño de los anuncios. En el contexto de esta investigación, se emplean tres métricas clave: el porcentaje de clics (CTR), el costo por clic (CPC) y el costo por mil impresiones (CPM), ampliamente utilizados en plataformas como Meta Ads.

- ✓ CTR (*Click Through Rate*) o porcentaje de clics mide la relación entre la cantidad de clics que recibe un anuncio y el número de veces que este es visualizado (impresiones). Se expresa como un porcentaje y permite evaluar el nivel de interés o relevancia del anuncio para la audiencia. Un CTR elevado indica que el contenido es atractivo y logra captar la atención de los usuarios.

  CTR = (Clics / Impresiones) × 100

- ✓ CPC (*Cost Per Click*) o costo por clic representa el valor promedio que paga el anunciante cada vez que un usuario hace clic en su anuncio. Esta métrica permite evaluar la eficiencia económica de la campaña, ya que un CPC más bajo implica un menor costo para generar tráfico hacia el contenido promocionado.

  CPC = Inversión Total / Número de Clics

- ✓ CPM (*Cost Per Mille*) o costo por mil impresiones corresponde al valor que paga el anunciante por cada mil veces que su anuncio es mostrado. Este indicador se utiliza principalmente para medir el costo de alcance y visibilidad de una campaña, siendo especialmente relevante en estrategias orientadas al reconocimiento de marca.

  CPM = (Inversión Total / Impresiones) × 1.000

En conjunto, estas métricas permiten analizar de manera integral la eficiencia publicitaria, considerando tanto el nivel de interacción de los usuarios como el costo asociado. Es importante reconocer que el CTR, el CPC y el CPM son indicadores de interacción y costo de alcance, y no miden directamente el impacto en ventas. Esta distinción se discute como limitación metodológica en el Capítulo 4.

2.4.2 Aprendizaje automático y optimización continua

La IA en publicidad digital se apoya principalmente en algoritmos de *machine learning* (ML) que aprenden del comportamiento histórico de millones de usuarios. Estos algoritmos utilizan técnicas de aprendizaje supervisado para predecir la probabilidad de que un usuario realice una acción (hacer clic, interactuar o convertir) modelo obtenido a partir de datos demográficos (edad, género, ubicación), comportamiento anterior (páginas visitadas, anuncios abiertos), señales contextuales (hora, tipo de dispositivo) y patrones de interacción de usuarios similares.

Estas predicciones alimentan el *Estimated Action Rate* (EAR), una estimación central que Meta utiliza para decidir cómo distribuir impresiones. De este modo, la IA optimiza automáticamente la entrega de anuncios hacia usuarios con mayor probabilidad de interacción, lo que reduce el CPC y aumenta el CTR, fenómeno que se observa en los resultados obtenidos en esta investigación.

2.4.3 Modelos de subasta y relevancia del anuncio

Meta Ads funciona mediante un sistema de subasta automatizada, donde cada vez que existe la posibilidad de mostrar un anuncio a un usuario, múltiples anunciantes compiten por ese espacio. Sin embargo, no gana necesariamente quien paga más, sino quien genera mayor valor total para la plataforma y el usuario **(Meta Platforms, Inc., 2023).**

Este valor total se determina a partir de tres factores principales:

- ✓ Puja del anunciante (*Bid*): Es el monto máximo que el anunciante está dispuesto a pagar por una acción específica (por ejemplo, un clic o una conversión). A mayor puja, mayor posibilidad de competir, pero no garantiza ganar la subasta.
- ✓ Probabilidad de acción estimada (EAR – *Estimated Action Rate*): Es una predicción realizada por el algoritmo de Meta sobre la probabilidad de que el usuario realice la acción deseada (como hacer clic o interactuar). Esta predicción se basa en el comportamiento previo del usuario y en datos históricos.
- ✓ Calidad y relevancia del anuncio: Corresponde a la evaluación que hace la plataforma sobre el contenido del anuncio, considerando factores como la interacción de los usuarios (*likes*, comentarios, *clics*), retroalimentación negativa (ocultar anuncios) y la coherencia entre el mensaje y el público objetivo.

Estos tres elementos se combinan en una métrica conocida como valor total del anuncio, que determina el ganador de la subasta. De manera simplificada, se puede representar mediante la siguiente fórmula conceptual:

$$\text{Valor Total} = \text{Puja} \times \text{Probabilidad de Accion} \times \text{Calidad del Anuncio}$$

Esta lógica implica que un anuncio con menor presupuesto puede superar a otro con mayor inversión si logra una mejor combinación de relevancia, segmentación adecuada y alta probabilidad de interacción. Es importante señalar que esta fórmula es una representación simplificada con fines didácticos y no refleja la complejidad matemática exacta del algoritmo de Meta.

2.4.4 Optimización presupuestaria mediante aprendizaje automático

Desde una perspectiva computacional general, los sistemas de optimización en publicidad digital aplican principios de aprendizaje por refuerzo y exploración-explotación descritos en la literatura de inteligencia artificial **(Russell y Norvig, 2020).** En el contexto específico de Meta Ads, estos principios se materializan en tres mecanismos operativos **(Meta Platforms, Inc., 2023).**

- ✓ Modelos de *multi-armed bandits*: Son algoritmos que prueban distintas versiones de anuncios (por ejemplo, diferentes imágenes o textos) y, a medida que obtienen resultados, van invirtiendo más dinero en el anuncio que funciona mejor.

- ✓ Algoritmos de atribución dinámica: Analizan el comportamiento del usuario (por ejemplo, qué vio, cuándo hizo clic o desde qué dispositivo) para entender qué factores influyen más en que ocurra un resultado. Con esa información, ajustan automáticamente cuánto ofertar por cada usuario.

- ✓ Sistemas de *real-time bidding* (RTB): Son sistemas que deciden en milisegundos cuánto pagar por mostrar un anuncio a un usuario específico. Si el usuario no es relevante, el sistema evita gastar dinero en esa impresión.

El resultado conjunto de estos mecanismos es un aumento de la eficiencia publicitaria, generalmente expresado en menores valores de CPC y mayor CTR relativo.

2.4.5 Herramientas de IA disponibles en Meta Ads

Meta Ads incorpora un conjunto de herramientas basadas en inteligencia artificial que automatizan distintas etapas de la gestión publicitaria, desde la identificación de audiencias hasta la distribución del presupuesto y la entrega de los anuncios. Estas herramientas operan de manera integrada dentro de la plataforma, permitiendo que el algoritmo ajuste

la segmentación y la inversión en función del comportamiento observado de los usuarios, sin requerir configuraciones técnicas avanzadas por parte del anunciante. A continuación se describen las principales herramientas de IA disponibles en Meta Ads, de las cuales esta investigación utilizo específicamente *Advantage+ Audience, Campaign Budget Optimization y Delivery Optimization*:

- ✓ **Advantage+ Audience** (audiencia automática): identifica automáticamente a los usuarios con mayor probabilidad de interés en el anuncio.
- ✓ **Advantage+ Detailed Targeting** (segmentación ampliada): amplía la audiencia cuando detecta usuarios adicionales con buen potencial de respuesta.
- ✓ **Campaign Budget Optimization (CBO)** optimización de presupuesto: distribuye la inversión entre los anuncios según su desempeño.
- ✓ **Delivery Optimization (*Delivery Opt.*)** optimización de entrega: prioriza la muestra del anuncio a los usuarios con mayor probabilidad de clic o compra.
- ✓ **Dynamic Ads** (variantes automáticas): combina textos, imágenes y botones para identificar la versión más efectiva del anuncio.
- ✓ **Lookalike Audiences** (audiencias similares): genera nuevos públicos a partir de usuarios que ya interactuaron o compraron.
- ✓ **Learning Phase** (fase de aprendizaje): etapa en que el algoritmo ajusta sus predicciones a partir de los resultados obtenidos.

2.5 Metodologías de investigación

Antes de definir el diseño de investigación adoptado en esta tesina (Capítulo 3), es necesario revisar en profundidad las distintas metodologías de investigación disponibles en las ciencias sociales aplicadas y en los estudios de marketing digital, considerando su nivel de control de variables, la disponibilidad de datos y el contexto de aplicación. Esta revisión permite fundamentar, de manera informada, la elección metodológica que se justificará y responde a la necesidad de otorgar mayor profundidad teórica y técnica al presente marco conceptual.

2.5.1 Metodologías de investigación aplicadas

2.5.1.1 Diseño experimental puro: De acuerdo con (**Campbell y Stanley, 1963**), el diseño experimental puro se caracteriza por la asignación aleatoria de los sujetos u organizaciones a un grupo experimental y a un grupo de control, de modo que ambos grupos sean estadísticamente equivalentes antes de la intervención. (**Hernández-Sampieri, Fernández y Baptista, 2014)** señalan que este tipo de diseño constituye el estándar metodológico para establecer relaciones de causalidad, ya que permite atribuir las diferencias observadas entre los grupos exclusivamente a la variable manipulada, al controlar estadísticamente las demás fuentes de variación.

En el ámbito del marketing digital, un diseño experimental puro implicaría, por ejemplo, asignar aleatoriamente un conjunto de microempresas comparables a un grupo que utilice herramientas de IA en Meta Ads y a otro que ejecute campañas idénticas sin dicha automatización, manteniendo constantes el presupuesto, el contenido y el período de ejecución. Su principal ventaja es la alta validez interna y la posibilidad de establecer relaciones causales robustas entre el uso de IA y la eficiencia publicitaria. No obstante, su aplicación en contextos reales de microempresas presenta limitaciones operativas, éticas y de recursos relevantes: no es posible obligar a una empresa real a renunciar a herramientas de optimización disponibles de forma gratuita en la plataforma, ni resulta viable, en términos de costos y tiempo del investigador, reclutar una muestra lo suficientemente grande como para realizar asignación aleatoria con potencia estadística adecuada.

2.5.1.2 Diseño cuasi-experimental: (Cook y Campbell, 1979) definen los diseños cuasi-experimentales como aquellos que manipulan al menos una variable independiente y mantienen cierto control sobre las condiciones del estudio, pero sin recurrir a la asignación aleatoria de los sujetos a los grupos de comparación, dado que estos ya están conformados previamente por razones naturales o administrativas. **(Hernández-Sampieri, Fernández y Baptista, 2014)** agregan que este diseño resulta especialmente adecuado cuando el investigador trabaja con unidades de análisis reales como empresas, aulas o comunidades que no pueden reorganizarse artificialmente sin alterar el fenómeno que se pretende estudiar.

Aplicado a esta investigación, un diseño cuasi-experimental permitiría comparar un grupo de microempresas que activan herramientas de IA en Meta Ads con otro grupo de microempresas similares que publican sin dichas herramientas, controlando variables como el presupuesto diario, la duración de la campaña y la plataforma utilizada, pero sin asignación aleatoria de las empresas a cada grupo. Su ventaja principal es que permite analizar resultados en condiciones reales de mercado, con mayor validez externa que un experimento de laboratorio. Su limitación principal es que, al no existir aleatorización, no es posible descartar por completo que factores no controlados como la calidad del contenido publicitario o la reputación previa de marca expliquen parte de las diferencias observadas entre los grupos, lo que reduce la fuerza de las conclusiones causales en comparación con el diseño experimental puro.

2.5.1.3 Estudio exploratorio descriptivo pre-post: Según **(Hernández-Sampieri, Fernández y Baptista, 2014)**, los estudios de alcance exploratorio se utilizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen dudas o no se ha abordado antes, con el fin de identificar patrones y tendencias que sirvan de base para investigaciones posteriores más concluyentes. Cuando este diseño incorpora una medición de percepciones o condiciones iniciales antes de una intervención y una medición posterior a esta sin conformar un grupo de control, se denomina diseño pre-post de un solo grupo, cuya finalidad es describir cambios asociados a la intervención, sin pretender establecer relaciones causales estrictas **(Hernández-Sampieri et al., 2014).**

Este tipo de diseño resulta apropiado cuando existen restricciones operativas relevantes que impiden conformar un grupo de comparación, como es el caso de trabajar con microempresas reales que no están dispuestas a renunciar a herramientas de optimización disponibles gratuitamente y cuando el objetivo del investigador es explorar el comportamiento de variables en un contexto natural, más que confirmar hipótesis causales de manera concluyente. Su ventaja es que permite generar evidencia de campo en condiciones reales de mercado con relativamente pocos recursos, su limitación principal es que, al no existir grupo de control, no es posible aislar el efecto específico de la intervención de otras variables que cambian simultáneamente, por lo que sus hallazgos deben interpretarse como tendencias exploratorias y no como pruebas causales.

2.5.1.4 Estudios de caso: (Yin, 2018) define el estudio de caso como una investigación empírica que analiza un fenómeno contemporáneo en profundidad y dentro de su contexto real, especialmente cuando los límites entre el fenómeno y el contexto no son claramente evidentes. Este diseño se enfoca en el análisis detallado de una o pocas unidades (una empresa, un equipo o una campaña específica), lo que permite comprender en profundidad los mecanismos y particularidades de cada caso.

En el contexto de esta investigación, un estudio de caso permitiría, por ejemplo, examinar en profundidad la experiencia de una única microempresa con el uso de herramientas de IA en Meta Ads a lo largo de varios meses, documentando en detalle sus decisiones de segmentación, los ajustes realizados durante la campaña y la evolución de sus métricas. Su ventaja es que entrega información rica, contextualizada y con alto nivel de detalle sobre los mecanismos causales dentro de una unidad de análisis. Su limitación principal, señalada por el propio Yin, es la baja capacidad de generalización de los resultados hacia otras empresas, rubros o contextos, dado que el análisis se concentra en un número reducido de casos particulares.

La Tabla 1 sintetiza las principales diferencias entre las cuatro metodologías revisadas, en función de su nivel de control de variables, su capacidad para establecer relaciones causales, el grado de generalización de sus resultados y su contexto de aplicación típico en investigaciones de marketing digital y tecnologías de la información.

Metodología	Control de variables	Relación causal	Generalización	Contexto típico de aplicación
Experimental puro	Alto (asignación aleatoria)	Alta	Alta (con muestra suficiente)	Laboratorio o entornos altamente controlados
Cuasi-experimental	Medio (sin aleatorización)	Moderada	Moderada	Entornos reales de mercado con grupos preexistentes
Exploratorio descriptivo pre-post	Bajo–medio (variables operativas controladas)	Baja (evidencia de tendencias)	Baja (muestra pequeña, no probabilística)	Estudios de campo con restricciones operativas, como microempresas reales
Estudio de caso	Bajo (foco en profundidad, no en control)	Baja (explicativa, no causal)	Muy baja	Análisis detallado de una o pocas unidades

Tabla 1. Comparación de metodologías de investigación revisadas

Esta comparación evidencia que ninguna de las cuatro metodologías es intrínsecamente superior a las demás, la elección apropiada depende de las condiciones operativas concretas del estudio, en particular de la posibilidad de conformar un grupo de control y de la naturaleza de las unidades de análisis disponibles. La selección y justificación de la metodología específica adoptada en la presente investigación, a partir de las opciones revisadas en esta sección, se desarrolla en el Capítulo 3.

3. Diseño de investigación

De las cuatro metodologías de investigación revisadas, la presente tesina adopto el estudio exploratorio descriptivo pre-post: cuantitativo transversal post-intervención para las métricas publicitarias (CTR, CPC y CPM), y cualitativo de percepción con estructura pre-post para las encuestas de los participantes. Esta elección se justifica porque, tal como se describió no fue posible conformar un grupo de control de microempresas que publicaran sin activar las herramientas de IA de Meta Ads, lo que descarta el diseño experimental puro y el diseño cuasi-experimental, y porque el interés de la investigación es analizar el comportamiento de las siete microempresas en su conjunto y no profundizar en un único caso, lo que descarta también el estudio de caso como alternativa.

No existe medición cuantitativa de métricas publicitarias antes de la intervención, dado que la mayoría de las empresas no contaba con historial publicitario previo en Meta Ads. Lo que sí se mide antes de la intervención son las percepciones, expectativas y nivel de experiencia digital de los participantes mediante encuesta inicial (Anexo A). En consecuencia, la denominación 'pre-post' en este estudio se refiere exclusivamente a la dimensión cualitativa de percepciones, y no implica la existencia de datos cuantitativos de CTR, CPC o CPM previos a la campaña. Los resultados cuantitativos se evalúan por comparación entre empresas y con respecto a umbrales de referencia de la industria, no mediante comparación antes-después para cada empresa individual. Esta aclaración es coherente con las restricciones operativas de trabajar con microempresas reales en condiciones naturales y no afecta la validez exploratoria de los hallazgos.

Se reconoce explícitamente que la ausencia de un grupo de control de empresas que publicaran sin el uso de IA constituye la principal limitación metodológica del estudio, y que los resultados deben interpretarse como evidencia exploratoria de tendencias, no como prueba causal del efecto de la IA. Esta limitación se discute en detalle en el Capítulo 4.

En este contexto, se estableció control sobre las siguientes variables operativas:

- ✓ Presupuesto diario: se fijó en $ 1.000 para todas las empresas participantes.
- ✓ Duración de la campaña: se mantuvo constante durante 20 días consecutivos.
- ✓ Plataforma y tipo de campaña: todas las ejecuciones se realizaron exclusivamente en Meta Ads,
- ✓ Indicadores de medición: se analizaron las mismas métricas cuantitativas CTR, CPC y CPM obtenidas directamente desde los reportes de Meta Ads.

No obstante, otras variables permanecieron sin control directo, ya que forman parte de las diferencias naturales entre las microempresas participantes. Entre ellas se consideran:

- ✓ Calidad y formato del contenido publicitario (imágenes, redacción o atractivo del anuncio).
- ✓ Sector económico o rubro (salud, servicios, comercio, energía, entre otros).
- ✓ Nivel de digitalización y experiencia previa de los responsables de marketing o gestión de redes sociales.

- ✓ Audiencia base y reputación de marca existente antes del experimento.

Se recopilaron datos cuantitativos a partir de las métricas publicitarias (CTR, CPC y CPM) y datos cualitativos mediante encuestas aplicadas antes y después de la intervención, con el fin de identificar percepciones sobre el uso de IA y su impacto en la eficiencia publicitaria. La validación se efectuó mediante la comparación de resultados entre las siete microempresas, identificando patrones de rendimiento y diferencias atribuibles a la segmentación automatizada, al tipo de contenido y al grado de conocimiento digital.

3.1 Plataforma IA: Meta Ads

Meta Ads fue seleccionada por sobre TikTok Ads como plataforma de análisis en esta tesina debido a su alto uso en Chile y su importancia para las microempresas. Actualmente, más del 80 % de los usuarios de internet en el país utiliza activamente Facebook e Instagram, lo que convierte a Meta en uno de los principales canales de publicidad digital **(DataReportal, 2025).** Esta plataforma incorpora herramientas basadas en inteligencia artificial que permiten automatizar y mejorar la forma en que se muestran los anuncios, ayudando a lograr mejores resultados con menor esfuerzo y presupuesto **(Meta Business Help Center, 2025).** Sus herramientas permiten que incluso microempresas con poco presupuesto y experiencia puedan obtener resultados publicitarios significativos, ya que la inteligencia artificial realiza gran parte de la optimización de forma automática **(Meta Business Help Center, 2025).**

3.2 Microempresas participantes

La muestra del estudio estuvo conformada por siete microempresas chilenas seleccionadas mediante un muestreo no probabilístico de tipo intencionado, considerando criterios previamente definidos para asegurar la coherencia metodológica del estudio. Los criterios de selección fueron los siguientes:

- ✓ Clasificación como microempresa según la Ley N° 20.416 (Gobierno de Chile, 2010) (ventas y número de trabajadores).
- ✓ Disponibilidad para participar durante todo el período experimental (20 días).
- ✓ Presupuesto publicitario limitado.
- ✓ Bajo nivel de experiencia en marketing digital y herramientas de inteligencia artificial.
- ✓ Interés en mejorar su presencia digital.
- ✓ Representación de distintos rubros económicos (comercio, servicios, salud, vestuario, entre otros).

La selección de las empresas se realizó de manera intencionada, buscando representar distintos tipos de actividades económicas que enfrentan desafíos similares en materia de visibilidad y captación de clientes en redes sociales. Cada microempresa desarrolló una campaña publicitaria en Meta Ads durante 20 días, con una inversión diaria fija de $ 1.000, aplicando segmentaciones personalizadas de acuerdo con su público objetivo, mientras se mantenían constantes las condiciones operativas esenciales para el análisis comparativo.

La verificación de los criterios de selección se realizó mediante la revisión de los antecedentes declarados por cada microempresa en la encuesta inicial (Anexo A). El nivel de experiencia digital se evaluó considerando las respuestas a las preguntas 8 y 9 de dicha encuesta: se priorizaron empresas sin especialista en marketing digital (pregunta 9: No) o con autoevaluación de resultados publicitarios previos igual o inferior a 3 en la escala de 1 a 5 (pregunta 8). Se reconoce que Lavaseco Venecia representa un caso límite dentro de este criterio, al declarar contar con apoyo especializado en marketing digital (pregunta 9: Sí). Esta condición fue evaluada en conjunto con su autoevaluación de resultados (3/5) y su presupuesto publicitario declarado (inferior a $ 50.000 mensuales), lo que justificó su inclusión en la muestra. Esta distinción se considera en la interpretación de los resultados de dicha empresa.

La elección de una muestra pequeña respondió al interés de realizar un análisis detallado y comparativo del desempeño individual de cada caso, observando cómo la aplicación de estrategias basadas en IA influye en los resultados publicitarios. En la Tabla 2 se presenta la caracterización general de las siete microempresas participantes.

Nombre	Actividad o Negocio	Ciudad	Cobertura
AIC Consultores	Asesorías Contables y Financieras	Santiago	Regional
Clínica Vitalis	Clinica Odontológica	Parral	Comuna
Poseidón	Venta de Peces y Acuarios	Parral	Comuna
Comercial Antoval	Venta de Materiales Menores para Casas	Parral	Comuna
Letsgymbrasil	Venta de Ropa Deportiva para Mujeres	Linares	País
Lavaseco Venecia	Lavaseco	Linares	Comuna
Solar Maule IQ	Venta de Panales Solares y Asesorías Eléctricas	Linares	Regional

Tabla 2. Caracterización de las microempresas participantes

Es necesario reconocer que el muestreo no probabilístico intencional utilizado en este estudio presenta un sesgo de conveniencia que limita la representatividad de la muestra. Cuatro de las siete empresas participantes están localizadas en Parral o Linares, ciudades de tamaño intermedio de la Región del Maule, lo que puede no ser representativo del universo de microempresas chilenas, que incluye una proporción significativa de empresas ubicadas en la Región Metropolitana u otras grandes ciudades. Adicionalmente, el reclutamiento de los participantes se realizó a través de la red de contactos del investigador, lo que introduce una probabilidad mayor de incluir empresas con disposición favorable hacia la adopción tecnológica. Estas características del muestreo no invalidan los resultados del estudio pero deben tenerse en cuenta al interpretar los hallazgos y al evaluar su transferibilidad a otros contextos geográficos o sectores económicos no representados en la muestra.

3.3 Fases del estudio

El desarrollo metodológico del estudio se organiza en tres fases principales, aplicadas de manera uniforme a la muestra compuesta por siete microempresas chilenas y alineadas con la estructura del diseño exploratorio descriptivo pre-post adoptado (Hernández-Sampieri et al., 2014), en la medida en que reflejan la secuencia de medición inicial, intervención y medición posterior propia de este diseño. Cada fase permitió avanzar desde la planificación hasta el análisis de los resultados, asegurando la coherencia del proceso investigativo y la validez de los datos obtenidos, a continuación, se explica:

- ✓ **Fase 1 - Diagnóstico inicial:** En esta fase se recopilaron antecedentes generales de cada microempresa, tales como su nivel de digitalización, experiencia previa en publicidad en redes sociales y capacidad de inversión publicitaria. Además, se aplicó una encuesta inicial orientada a identificar las expectativas, conocimientos y percepciones de los participantes sobre el uso de la IA en marketing digital.

- ✓ **Fase 2 - Implementación de las campañas:** Cada microempresa desarrolló una campaña publicitaria en Meta Ads (Facebook e Instagram) con una duración de 20 días desde el 01-09-2025 hasta el 20-09-2025 y una inversión diaria fija de $ 1.000. El desarrollo de la campaña consideró la definición del objetivo publicitario de tráfico o interacción, la creación de videos y textos para los productos o servicios ofrecidos por cada empresa, y la configuración de audiencias mediante herramientas de Meta de segmentación asistida por IA donde se determinaron variables de edad, género, rubro y ubicación geográfica. los datos de desempeño se obtuvieron directamente desde los paneles de Meta Ads, con la información de CTR, CPC y CPM, permitiendo evaluar la eficiencia de cada campaña en los distintos contextos comerciales.

  En relación con el proceso de creación del contenido publicitario, cada microempresa fue responsable de la selección y provisión de los materiales visuales y textuales utilizados en su campaña (fotografías, videos o imágenes del producto o servicio). El investigador asistió en el proceso de carga y configuración técnica dentro del administrador de anuncios de Meta Ads, sin intervenir en la edición del contenido creativo. No se estableció un estándar de calidad de producción como condición de inclusión, de modo que las diferencias en la calidad y atractivo del contenido publicitario entre empresas se reconocen como una variable no controlada del estudio, tal como se declara en la sección 3.2. Esta condición replica el escenario real de una microempresa

que implementa su propia publicidad con recursos disponibles, que es precisamente el contexto que esta investigación busca analizar.

Con respecto a la estandarización del objetivo de campaña, es necesario declarar que durante la implementación se detectó una heterogeneidad no prevista: Clínica Vitalis configuró su campaña con el objetivo de Interacción en lugar del objetivo de Tráfico utilizado por las restantes seis empresas. Esta diferencia es metodológicamente relevante porque en Meta Ads, el objetivo de campaña determina qué tipo de 'clic' contabiliza el sistema para el cálculo del CTR: el objetivo de Tráfico computa exclusivamente clics en el enlace del anuncio, mientras que el objetivo de Interacción computa todos los tipos de interacción (likes, comentarios, compartidos y clics en el enlace), produciendo valores de CTR significativamente más elevados y no directamente comparables entre sí. Esta diferencia no fue estandarizada como condición de inclusión en el protocolo inicial del estudio, lo que constituye una limitación metodológica reconocida. Para futuros estudios similares, se recomienda establecer el objetivo de campaña como variable controlada obligatoria, de modo que todas las empresas participantes ejecuten campañas bajo el mismo tipo de objetivo publicitario, garantizando así la comparabilidad directa del CTR entre casos.

- ✓ **Fase 3 - Análisis y validación de resultados:** Finalizadas las campañas, se efectuó una comparación de los resultados obtenidos por las siete empresas, identificando el desempeño de los CTR, CPC y CPM. Esta etapa incluyó la validación de los datos mediante el contraste entre las métricas publicitarias y las percepciones expresadas en la encuesta final, con el fin de asegurar la consistencia de los resultados.

3.4 Instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de datos se utilizaron tres fuentes principales de información. La primera fue una encuesta inicial (Anexo A), orientada a caracterizar la situación de partida de las microempresas en términos de experiencia digital, presupuesto, uso previo de publicidad y expectativas asociadas a la inteligencia artificial. La segunda fue una encuesta final (Anexo B), aplicada una vez concluidas las campañas, cuyo propósito fue recoger percepciones sobre visibilidad, ventas, efectividad, eficiencia del presupuesto, satisfacción y disposición a continuar utilizando estas herramientas. La tercera fuente correspondió a los reportes de desempeño entregados por Meta Ads, desde los cuales se extrajeron las métricas CTR, CPC y CPM para cada campaña.

3.5 Configuración de campañas por empresa

Con el propósito de garantizar la transparencia metodológica y permitir la replicabilidad del estudio, la Tabla 3 presenta en detalle la configuración de cada campaña publicitaria tal como fue implementada en Meta Ads, todas las empresas usando las herramientas de IA Advantage+ Audience, CBO y Delivery Opt. Si bien se mantuvieron constantes el presupuesto diario ($ 1.000), la duración (20 días) y la plataforma (Meta Ads), las variables reflejan las características propias de cada microempresa y su contexto comercial.

Empresa	Objetivo	Rango Etario	Género	Cobertura Geográfica	Formato
AIC Consultores	Tráfico	30-60 años	Ambos	Región Metropolitana	Imagen estática
Clinica Vitalis	Interacción	25-55 años	Ambos	Comuna de Parral	Video Testimonial
Poseidón	Tráfico	18-45 años	Ambos	Comuna de Parral	Imagen estática
Comercial Antoval	Tráfico	25-60 años	Ambos	Comuna de Parral	Imagen estática
Letsgymbrasil	Tráfico	18-40 años	Femenino	Nacional	Video aspiracional
Lavaseco Venecia	Tráfico	25-60 años	Ambos	Comuna de Linares	Imagen real del Servicio
Solar Maule IQ	Tráfico	30-65 años	Ambos	Región del Maule	Imagen técnica

Tabla 3. Configuración de campañas por empresa

4. Análisis de Resultados

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos en las campañas publicitarias desarrolladas a través de Meta Ads para las siete microempresas participantes, el análisis comparativo por empresa, los hallazgos de las encuestas, las limitaciones del estudio y la evaluación de la hipótesis planteada.

4.1 Resultados generales

Los resultados obtenidos muestran un desempeño heterogéneo entre las siete microempresas, influido principalmente por el tipo de contenido publicitario utilizado, la amplitud de la audiencia configurada y el nivel de experiencia digital de cada empresa. En términos generales, los datos evidencian que algunas microempresas lograron niveles de interacción más altos y costos por clic más bajos que otras, lo que sugiere que el uso de herramientas automatizadas de Meta Ads puede contribuir a mejorar la eficiencia publicitaria cuando existe una adecuada relación entre contenido, segmentación y objetivo de campaña. Sin embargo, también se observan casos con resultados más moderados, lo que indica que la automatización por sí sola no garantiza un alto rendimiento.

Los resultados cuantitativos para las siete empresas se presentan en la Tabla 4.

Empresa	CTR (%)	CPC (Pesos)	CPM (Pesos)	Impresiones	Clics
Clínica Vitalis	42,5	$2,50	$1.063	9.410	565
LetsgymBrasil	3,79	$162	$3.516	2.844	85
AIC Consultores	1,68	$769	$12.944	772	10
Lavaseco Venecia	1,4	$57	$802	12.469	150
Solar Maule IQ	0,62	$940	$4.000	2.500	13
Comercial Antoval	0,4	$128	$954	10.482	37
Poseidón	0,3	$343	$1.028	9.727	24

Tabla 4. Indicadores de rendimiento publicitario por microempresa, ordenados descendentes por CTR

Con el propósito de contextualizar los resultados individuales en relación con los criterios de validación establecidos en la hipótesis, se calcularon los promedios del conjunto excluyendo a Clínica Vitalis, cuyo objetivo de campaña (Interacción) impide la comparación directa con las demás empresas. El CTR promedio de las seis empresas comparables alcanzó un 1,41%, valor que se ubica dentro del rango de referencia de la industria (0,9%–2,5% según Chaffey y Ellis-Chadwick, 2019), aunque con alta dispersión entre los casos (rango: 0,3%–3,79%). El CPC promedio fue de $ 400 pesos, por debajo del umbral de $ 500 establecido en la hipótesis, lo que sugiere que el conjunto en su totalidad exhibe un nivel de eficiencia económica razonable para el presupuesto invertido. El CPM promedio de $ 3.724 refleja la heterogeneidad de los rubros y audiencias, siendo especialmente elevado en los servicios especializados (AIC Consultores: $ 12.944; Solar Maule IQ: $ 4.000). Estos valores agregados complementan el análisis individual de cada empresa presentado en la sección 4.2.

4.1.1 Evolución temporal de las métricas

Los datos disponibles de Meta Ads para este estudio corresponden a métricas agregadas del período completo de 20 días por empresa (del 01-09-2025 al 20-09-2025), sin desagregación diaria disponible para publicación en este documento. Sin embargo, a partir de la revisión de los paneles de Meta Ads durante la implementación, es posible registrar las siguientes observaciones cualitativas sobre la evolución temporal del rendimiento: en el trascurso de los primeros 7 días de cada campaña, todas las empresas experimentaron mayor variabilidad en sus métricas, consistente con el comportamiento esperado de la 'fase de aprendizaje' del algoritmo de Meta Ads, durante la cual el sistema explora distintos segmentos de audiencia para identificar los perfiles con mayor probabilidad de interacción. A partir del día 8, aproximadamente, las empresas con mayor volumen de clics (Lavaseco Venecia, LetsgymBrasil y Clínica Vitalis) presentaron métricas más estables, lo que sugiere que el algoritmo comenzó a concentrar la entrega en los segmentos más eficientes. Las empresas con menor volumen de clics (AIC Consultores: 10 clics; Solar Maule IQ: 13

clics) mostraron mayor variabilidad durante todo el período, lo que es consistente con la hipótesis de que el algoritmo no logró salir completamente de la fase de aprendizaje con tan pocas señales de optimización disponibles.
Esta observación cualitativa es relevante porque sugiere que el presupuesto de $ 1.000 diarios pueden ser insuficiente para que el algoritmo de Meta Ads alcance su rendimiento óptimo en rubros especializados con audiencias reducidas. Futuros estudios con seguimiento diario de métricas y mayor presupuesto podrían cuantificar con precisión el punto de inflexión en el que el algoritmo supera la fase de aprendizaje y comienza a optimizar de forma efectiva.

4.2 Análisis por empresa

El análisis comparativo de los resultados obtenidos por cada microempresa se realiza a la luz de los fundamentos teóricos descritos en el Capítulo 2. En particular, se consideran tres mecanismos del funcionamiento del algoritmo de Meta Ads: (a) el Estimated Action Rate (EAR), que determina la probabilidad de interacción del usuario y condiciona directamente el CTR obtenido; (b) los criterios de calidad y relevancia del anuncio en el sistema de subasta, que explican por qué campañas con menor inversión pueden obtener mejores resultados que campañas con mayor presupuesto; y (c) la fase de aprendizaje del algoritmo, durante la cual el sistema ajusta progresivamente la entrega de impresiones. Estos mecanismos permiten interpretar las diferencias de rendimiento observadas entre las siete microempresas no solo como resultado de factores de contenido o segmentación, sino también como expresión del comportamiento propio del algoritmo bajo condiciones de bajo presupuesto.

Advertencia metodológica sobre la interpretación del análisis: el análisis individual que se presenta a continuación identifica patrones de rendimiento para cada empresa y ofrece interpretaciones plausibles basadas en los mecanismos del algoritmo de Meta Ads descritos en el Capítulo 2. Sin embargo, dado que el estudio no cuenta con grupo de control, no es metodológicamente posible aislar el efecto específico de la IA de otras variables que influyen simultáneamente en los resultados como la calidad del contenido publicitario, el rubro económico, la amplitud de la audiencia, el nivel de digitalización de la empresa y la estacionalidad del período de campaña (septiembre 2025). Las interpretaciones presentadas a continuación son exploratorias y deben leerse como hipótesis plausibles sobre los factores que contribuyeron a los resultados observados, no como relaciones causales demostradas. La expresión 'la IA optimizó la entrega' o equivalentes deben entenderse como 'el algoritmo de Meta Ads, operando con las herramientas de IA activadas, generó los resultados observados bajo las condiciones particulares de cada empresa', lo que incluye factores no controlados que pueden haber mediado o moderado el rendimiento independientemente de la automatización. A continuación:

- ✓ **Clínica Vitalis** obtuvo los resultados más destacados en términos de CTR (42,5%) y CPC ($ 2,50). Sin embargo, es importante señalar que esta campaña fue configurada con objetivo de Interacción en lugar de Tráfico, lo que eleva artificialmente el CTR reportado, ya que contabiliza likes, comentarios y compartidos además de los clics en el enlace. Esta diferencia de configuración impide una comparación directa con las demás empresas en términos de CTR. No obstante, el CPC extremadamente bajo ($ 2,50) sí evidencia una alta eficiencia en la captación de clics, atribuible al contenido testimonial simple y relevante para su comunidad local.

- ✓ **Lavaseco Venecia** presentó un desempeño altamente eficiente en costos (CPC de $ 57), gracias al uso de imágenes reales y mensajes directos orientados a su comunidad. La experiencia reforzó la confianza de la empresa en el uso de plataformas digitales y evidenció que la IA permite resultados positivos incluso con presupuestos muy reducidos.

- ✓ **LetsgymBrasil,** con mayor madurez digital inicial, logró un CTR de 3,79% por sobre el promedio de referencia de la industria asociado a contenido visual aspiracional orientado a mujeres. La automatización asistida por IA, a través de Advantage+ Audience y Campaign Budget Optimization, optimizó la entrega del anuncio hacia el segmento de mujeres entre 18 y 40 años a nivel nacional, identificando las combinaciones de usuario y contenido con mayor probabilidad de interacción.

- ✓ **Poseidón** mostró uno de los rendimientos más bajos, con un CTR de 0,3% y un CPC de $ 343. Estos resultados se atribuyen a contenido poco atractivo visualmente y a un bajo conocimiento digital inicial. El CTR por debajo del promedio de referencia evidenció falta de conexión emocional con la audiencia.

- ✓ **Comercial Antoval** obtuvo resultados moderados, con un CTR de 0,4% y un CPC de $ 128. La campaña generó visitas al perfil, pero baja conversión, reflejando la necesidad de mejorar la propuesta de valor comunicada en el anuncio.

- ✓ **Solar Maule IQ** presentó los costos más altos (CPC de $ 940, CPM de $ 4.000), influenciados por una audiencia demasiado acotada y un contenido de carácter técnico que dificulta la interacción. La naturaleza especializada del rubro restringe el alcance masivo propio de las campañas de tráfico estándar.

- ✓ **AIC Consultores** obtuvo el CPC más elevado ($ 769) y un CPM muy alto ($ 12.944), atribuibles a la naturaleza altamente especializada del servicio (asesorías contables y financieras), la ausencia de material visual atractivo y una audiencia muy específica. El carácter técnico del rubro exige estrategias de contenido más formativas que promocionales.

En síntesis, las campañas más eficientes Clínica Vitalis (considerando la diferencia de objetivo), Lavaseco Venecia y LetsgymBrasil comparten tres factores: contenido visual auténtico y emocionalmente conectivo, audiencias definidas con claridad geográfica y segmentación ajustada por la IA. En contraste, las campañas con menor rendimiento utilizaron contenido técnico y audiencias demasiado restringidas, lo que limitó el impacto de la automatización.

4.3 Resultados de las encuestas

Los resultados obtenidos a partir de las encuestas iniciales (Anexo A) y finales (Anexo B) permiten analizar la evolución de las microempresas participantes antes y después de la implementación de campañas publicitarias con apoyo de herramientas de inteligencia artificial.

En la encuesta inicial se observó que la totalidad de las microempresas correspondía a organizaciones de tamaño reducido, con entre 1 y 5 trabajadores, y con presupuestos limitados destinados a publicidad digital, predominando montos inferiores a $ 50.000 mensuales. Un 71,4% de las empresas declaró utilizar publicidad en línea, principalmente a través de Facebook e Instagram, mientras que el objetivo principal en todos los casos fue el aumento de ventas directas. La evaluación de los resultados previos era moderada o baja, y solo un 14,3% contaba con apoyo especializado en marketing digital. Entre las principales dificultades identificadas destacaron la falta de conocimientos técnicos (57,1%), la dificultad para medir resultados (57,1%) y la falta de tiempo para gestionar campañas (57,1%). Asimismo, si bien un 71,4% había escuchado sobre inteligencia artificial aplicada al marketing, su uso era limitado, con altas expectativas de mejora en segmentación, optimización del presupuesto y aumento de ventas.

La encuesta final evidenció cambios positivos tras la implementación de las campañas. En términos de visibilidad, el 100% de las empresas reportó un aumento ya sea 'mayor' o 'mucho mayor'. En relación con las ventas, un 71,4% indicó que estas aumentaron, mientras que el resto señaló que se mantuvieron. Un 71,4% consideró que la publicidad fue más efectiva en comparación con sus esfuerzos anteriores, y el 85,7% percibió una mejora en la eficiencia del presupuesto utilizado.

Un caso que merece análisis específico es el de AIC Consultores, cuyas métricas publicitarias muestran el CPC más elevado de la muestra ($ 769) y el CPM más alto ($ 12.944), indicadores que en términos cuantitativos la sitúan como la campaña de menor eficiencia económica. Sin embargo, en la encuesta final la empresa declara una satisfacción de 5 sobre 5 y un aumento percibido en sus ventas. Esta aparente contradicción puede explicarse por la naturaleza del rubro: las asesorías contables y financieras son servicios de alto valor unitario, en los que la captación de un solo cliente puede representar un retorno económico que justifique ampliamente la inversión total de $ 20.000 en la campaña. En este sentido, el CTR y el CPC no son métricas suficientes para evaluar el retorno real de inversión en rubros de ticket alto y ciclo de venta largo. Este hallazgo refuerza la limitación metodológica señalada respecto a la brecha entre métricas de interacción y métricas de conversión.

Los principales beneficios destacados por las microempresas fueron el aumento en la interacción en redes sociales (85,7%), el incremento en el número de clientes nuevos (42,9%) y el reconocimiento de marca (42,9%). El nivel de satisfacción fue alto, concentrándose las respuestas en los niveles 4 y 5 de la escala de evaluación. El 100% de los participantes manifestó su intención de continuar utilizando herramientas de IA en futuras campañas y recomendarlas a otras microempresas.

Es importante señalar que la unanimidad de algunas respuestas especialmente en las preguntas sobre intención de uso y recomendación puede ser indicativa de un sesgo de deseabilidad social, es decir, la tendencia de los participantes a responder lo que creen que el investigador espera escuchar. Esta posibilidad debe considerarse al interpretar los resultados de la encuesta final, los cuales complementan, pero no sustituyen el análisis cuantitativo de las métricas publicitarias.

4.4 Validación de la hipótesis

La hipótesis de esta investigación plantea que el uso de las herramientas de automatización basadas en IA disponibles en Meta Ads contribuye a mejorar la eficiencia publicitaria de las microempresas chilenas, lo cual se refleja principalmente en un aumento del CTR, siendo el CPC y el CPM considerados indicadores complementarios. En el Capítulo 1 se estableció como criterio de validación que al menos el 50% de las empresas con campañas comparables presentaran un CTR superior al umbral de referencia de la industria (0,9%–2,5% según Chaffey y Ellis-Chadwick, 2019).

Determinación de la muestra comparable: seis empresas configuraron las campañas con objetivo de tráfico y una con objetivo de Interacción, el objetivo de campaña determina la definición de 'clic' que usa Meta Ads para calcular el CTR y el CPC, haciendo que estas métricas no sean directamente comparables entre empresas con objetivos distintos. Por esta razón, Clínica Vitalis queda excluida del conteo de validación del criterio CTR y CPC, y se analiza como caso complementario. La muestra comparable para efectos de validación de la hipótesis está compuesta por las seis empresas con objetivo de Tráfico: LetsgymBrasil, AIC Consultores, Lavaseco Venecia, Solar Maule IQ, Comercial Antoval y Poseidón.

Aplicación del criterio sobre la muestra comparable (n=6):

Empresa	CTR (%)	CTR > 0,9%	CPC (pesos)	CPC < $500	Cumple criterio de validación (CTR)
LetsgymBrasil	3,79%	SÍ	$162	SÍ	✓ SÍ
Lavaseco Venecia	1,40%	SÍ	$57	SÍ	✓ SÍ
AIC Consultores	1,68%	SÍ	$769	NO	✓ SÍ
Solar Maule IQ	0,62%	NO	$940	NO	✗ NO
Comercial Antoval	0,40%	NO	$128	SÍ	✗ NO
Poseidón	0,30%	NO	$343	SÍ	✗ NO

Tabla 5. Cumplimiento de Indicadores publicitarios por microempresa

Resultado: sobre la muestra comparable de 6 empresas con objetivo de Tráfico, 3 empresas (LetsgymBrasil, Lavaseco Venecia y AIC Consultores) presentaron un CTR superior al umbral de referencia de la industria. Esto representa el 50% de la muestra comparable, alcanzando el umbral establecido para la validación de la hipótesis

Interpretación: conforme al criterio preestablecido en la hipótesis, el resultado de 3 sobre 6 empresas (50%) alcanza el umbral mínimo definido para declarar la hipótesis como respaldada sobre la muestra comparable. En consecuencia, la hipótesis puede considerarse respaldada en términos cuantitativos sobre la muestra comparable, con las salvedades propias de un diseño exploratorio sin grupo de control.

No obstante, es importante considerar los siguientes matices interpretativos en el contexto del estudio exploratorio:

- ✓ Las tres empresas que cumplen el criterio de validación (LetsgymBrasil, Lavaseco Venecia y AIC Consultores) presentan un CTR superior al umbral de referencia de la industria, aunque con desempeño heterogéneo en el CPC: mientras LetsgymBrasil y Lavaseco Venecia también registran un CPC bajo $500, AIC Consultores presenta un CPC elevado ($769), lo que sugiere que la mejora en interacción no siempre viene acompañada de una mejora equivalente en eficiencia de costo.
- ✓ Las tres empresas que no alcanzan el umbral de CTR (Solar Maule IQ, Comercial Antoval y Poseidón) exhiben al menos una condición favorable en el indicador complementario de CPC: Comercial Antoval y Poseidón registran un CPC bajo $500, lo que indica eficiencias parciales en dimensiones específicas, aun sin alcanzar el umbral de interacción.
- ✓ Clínica Vitalis, analizada como caso separado por su objetivo de Interacción, exhibe el CPC de interacción más bajo de la muestra ($ 2,50 por interacción) y la satisfacción de usuario más alta (5/5), ilustrando que bajo el objetivo correcto para el rubro (reconocimiento de marca y engagement local), las herramientas de IA pueden generar alto volumen de interacción a muy bajo costo.

Conclusión de la validación: la hipótesis se considera respaldada en términos cuantitativos sobre la muestra comparable (3/6 empresas, 50%), aunque con un nivel de eficiencia de costo (CPC) heterogéneo entre las empresas que alcanzan el umbral de CTR. Los resultados se verifican de forma más consistente en rubros de consumo local con contenido visual auténtico y segmentación geográfica acotada. Esta evidencia exploratoria respalda la hipótesis planteada, aunque su alcance debe interpretarse con cautela dado el tamaño muestral reducido y la ausencia de grupo de control, lo que justifica su profundización en investigaciones futuras con mayor tamaño muestral.

Conclusiones

La pregunta de investigación que orientó este estudio fue la siguiente: ¿En qué medida el uso de herramientas de IA en Meta Ads contribuye a mejorar la eficiencia publicitaria de microempresas chilenas con presupuestos limitados, medida a través de los indicadores CTR, CPC y CPM? Los resultados obtenidos permiten responder que el uso de herramientas de inteligencia artificial integradas en Meta Ads contribuye de forma mayoritaria y condicionada a mejorar la eficiencia publicitaria de las microempresas chilenas estudiadas. Esta contribución se verifica de manera más consistente en empresas de rubros de consumo local con audiencias bien delimitadas geográficamente, que utilizan contenido visual auténtico y emocionalmente conectivo. En tres de las seis empresas comparables (LetsgymBrasil, Lavaseco Venecia y AIC Consultores) el CTR superó el umbral de referencia establecido en la hipótesis, alcanzando así el criterio de validación definido.
Clínica Vitalis, analizada como caso complementario por haber ejecutado su campaña con objetivo de Interacción, exhibió también resultados favorables en términos de eficiencia de costo por interacción, evidenciando que la automatización algorítmica puede actuar como nivelador competitivo en rubros de consumo local con audiencias geográficamente acotadas, evidenciando que la automatización algorítmica ayuda a microempresas en sus primeras etapas de transformación digital, aunque no garantiza resultados uniformes en todos los rubros y contextos.

Esta investigación exploratoria buscó determinar en qué medida el uso de herramientas de inteligencia artificial integradas en Meta Ads puede mejorar la eficiencia publicitaria de microempresas chilenas con presupuestos limitados. Los resultados obtenidos permiten concluir que la respuesta es afirmativa bajo condiciones específicas: la IA de Meta Ads actúa como optimizador efectivo cuando el contenido publicitario es auténtico y visualmente conectivo con la audiencia local, y cuando la segmentación geográfica está acotada al mercado real de la empresa. En ausencia de estas condiciones como ocurre en rubros especializados con audiencias técnicas y reducidas la automatización algorítmica no logra compensar la baja probabilidad de interacción propia del contenido.

Desde el punto de vista del aporte al conocimiento, esta tesina contribuye con evidencia empírica original sobre el comportamiento de las herramientas de IA de Meta Ads en un contexto no abordado previamente por la literatura especializada: microempresas chilenas con presupuestos de campaña de $ 1.000 diarios (equivalente a $ 20.000 por el período experimental de 20 días), operando con niveles de inversión publicitaria que no superan los $ 30.000 mensuales y bajo nivel de digitalización inicial. Los hallazgos sugieren que la inteligencia artificial puede actuar como

un nivelador competitivo para este segmento, reduciendo la dependencia de conocimientos técnicos avanzados y ampliando el acceso a publicidad digital eficiente.

Desde el punto de vista práctico, las siete microempresas participantes experimentaron, en distintos grados, una mejora en su comprensión de las herramientas digitales y en su capacidad para interpretar métricas de rendimiento publicitario. Este aprendizaje organizacional, aunque no cuantificable con las métricas del estudio, constituye un resultado de valor que trasciende los indicadores de CTR, CPC y CPM, y que puede traducirse en mejoras sostenidas en futuras campañas.

Recomendaciones

Con base en los resultados obtenidos, se formulan las siguientes recomendaciones para microempresas que deseen implementar campañas publicitarias en Meta Ads con presupuestos limitados:

- ✓ **Priorizar contenido visual auténtico:** se recomienda utilizar fotografías o videos reales del producto o servicio, testimonios breves y demostraciones prácticas. La calidad del mensaje y la cercanía emocional tienen un impacto mayor en el CTR que la complejidad del diseño o la producción de videos comerciales sofisticados.
- ✓ **Mantener las campañas activas al menos 15 días:** la IA de Meta Ads cuenta con una fase inicial de aprendizaje durante la cual ajusta sus predicciones. Interrumpir o modificar las campañas antes de que finalice esta fase reduce la eficiencia del algoritmo. Se recomienda no realizar cambios sustanciales durante los primeros siete días de campaña.
- ✓ **Segmentar geográficamente de forma acotada:** para microempresas de carácter local, se sugiere delimitar la audiencia por comuna o ciudad. Las campañas geográficamente acotadas tienden a tener mejor rendimiento al reducir la competencia en la subasta y enfocar el presupuesto en el público más relevante.

Limitaciones

Si bien las campañas desarrolladas permitieron obtener información valiosa sobre el comportamiento de la publicidad digital en microempresas chilenas, es necesario reconocer las siguientes limitaciones metodológicas y contextuales:

- ✓ **Muestra reducida:** el tamaño de la muestra (siete microempresas) limita la representatividad estadística del estudio. El objetivo fue exploratorio y orientado a identificar tendencias iniciales, no a obtener inferencias estadísticas generalizables.
- ✓ **Heterogeneidad del objetivo de campaña:** no todas las empresas configuraron el mismo tipo de objetivo publicitario (tráfico o interacción), lo que afecta la comparabilidad del CTR entre ellas, particularmente en el caso de Clínica Vitalis.
- ✓ **Métricas de interacción vs. métricas de conversión:** el CTR, el CPC y el CPM miden interacción y costo de alcance, pero no el impacto real en ventas. Dado que todas las empresas declararon como objetivo principal el aumento de ventas directas, existe una brecha entre el objetivo de negocio y las métricas de evaluación utilizadas.

A pesar de estas limitaciones, el estudio proporciona evidencia empírica exploratoria útil sobre la manera en que las herramientas de IA integradas en Meta Ads pueden contribuir a mejorar la eficiencia publicitaria en contextos reales de bajo presupuesto, especialmente en microempresas en las primeras etapas de su transformación digital.

Líneas futuras de investigación

- ✓ Los hallazgos de esta investigación permiten identificar al menos cinco direcciones de trabajo para estudios futuros que extiendan, validen o profundicen sus resultados:
- ✓ Estudio con grupo de control: La limitación más significativa de esta investigación es la ausencia de un grupo de comparación sin intervención de IA. Un diseño cuasi-experimental que incluya microempresas publicando en Meta Ads sin activar las herramientas de automatización permitiría establecer relaciones causales más sólidas entre el uso de IA y las mejoras en eficiencia publicitaria.
- ✓ Ampliación de la muestra y estandarización del objetivo de campaña: Un estudio con una muestra mayor al menos 30 microempresas y con todas las campañas configuradas bajo el mismo objetivo publicitario (Tráfico o Interacción) permitiría obtener resultados estadísticamente generalizables y comparar rubros económicos de forma más rigurosa.
- ✓ Incorporación de métricas de conversión y ROAS: Futuras investigaciones deberían incluir el Meta Pixel y parámetros UTM para medir el impacto real de las campañas en conversiones y ventas, superando la limitación de las métricas de interacción empleadas en este estudio.
- ✓ Análisis longitudinal: Un estudio de mayor duración (mínimo 90 días) permitiría evaluar el aprendizaje acumulado del algoritmo de Meta Ads, el impacto en el reconocimiento de marca a largo plazo y la variación estacional de los indicadores de rendimiento.

- ✓ Comparación entre plataformas: Investigaciones que comparen el rendimiento de campañas con herramientas de IA en Meta Ads, Google Ads y TikTok Ads bajo condiciones equivalentes de presupuesto y rubro contribuirían a orientar de forma más precisa las decisiones de inversión publicitaria de las microempresas chilenas.

Referencias

Campbell, D. T., y Stanley, J. C. (1963). Experimental and quasi-experimental designs for research. Houghton Mifflin.

CEPAL. (2021). La transformación digital de las mipymes en América Latina. Recuperado de https://www.cepal.org

Chaffey, D., y Ellis-Chadwick, F. (2019). Digital marketing: Strategy, implementation and practice (7.ª ed.). Pearson Education.

Cook, T. D., y Campbell, D. T. (1979). Quasi-experimentation: Design and analysis issues for field settings. Houghton Mifflin.

Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), Cámara de Comercio de Santiago (CCS) y PMG Business Improvement. (2021). Índice de transformación digital de las empresas 2020. Recuperado de https://www.ccs.cl

DataReportal. (2025). Digital 2025: Chile. Recuperado de https://datareportal.com/reports/digital-2025-chile De

Bruyn, A., Viswanathan, V., y Mela, C. F. (2020). Artificial intelligence in marketing: Applications and research opportunities. Journal of Marketing, 84(1), 92–109.

Gobierno de Chile, Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. (2010). Ley N° 20.416: Normas especiales para empresas de menor tamaño. Recuperado de https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1010459

Hernández-Sampieri, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6.ª ed.). McGraw-Hill.

Kozinets, R. V., y Gretzel, U. (2021). Artificial intelligence in advertising: How marketers can leverage AI, big data, and machine learning. Journal of Advertising, 50(1), 16–27.

Meta Business Help Center. (2025). Advantage+ Audience y herramientas de segmentación asistida. Recuperado de https://www.facebook.com/business/help/advantage-plus-audience

Meta Platforms, Inc. (2023). About ad auctions and delivery. Recuperado de https://www.facebook.com/business/help/430291176997542

Russell, S., y Norvig, P. (2020). Artificial intelligence: A modern approach (4.ª ed.). Pearson.

Servicio de Impuestos Internos (SII). (2024). Estadísticas de empresas por tamaño y sector económico en Chile. Recuperado de https://www.sii.cl

Tuten, T. L., y Solomon, M. R. (2018). Social media marketing (3.ª ed.). SAGE Publications.

Yin, R. K. (2018). Case study research and applications: Design and methods (6.ª ed.). SAGE Publications.

Anexo A – Encuesta Inicial

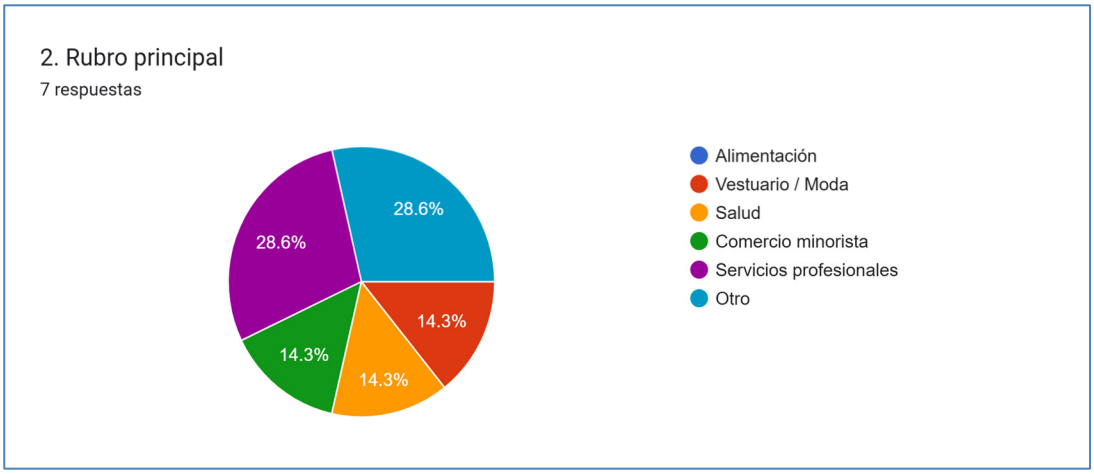
La siguiente encuesta fue aplicada a cada microempresa antes del inicio de las campañas publicitarias, con el objetivo de caracterizar su situación digital de partida, nivel de experiencia en publicidad en línea y expectativas respecto al uso de herramientas de inteligencia artificial.

N°	Pregunta	Opciones de respuesta
1	Nombre de la empresa	Respuesta abierta
2	Rubro principal	Alimentación / Vestuario / Salud / Comercio minorista / Servicios profesionales / Otro
3	Número de trabajadores	1–5 / 6–10 / 11–49
4	Presupuesto mensual destinado a publicidad	Menos de $50.000 / $50.000–$100.000 / $100.000–$300.000 / Más de $300.000 / No destina presupuesto
5	¿Actualmente utiliza publicidad en línea?	Sí / No
6	¿En qué plataforma trabaja más? (Selección múltiple)	Facebook/Instagram / Google Ads / TikTok / Ninguna
7	¿Qué objetivos principales busca con la publicidad? (Selección múltiple)	Aumentar ventas directas / Posicionamiento de marca / Atraer seguidores / Otro
8	¿Cómo evalúa los resultados de su publicidad actual? (Escala 1–5)	1 (Muy malo) … 5 (Muy bueno)
9	¿Cuenta con alguien especializado en marketing digital?	Sí / No
10	¿Cuáles son las principales dificultades que enfrenta al hacer publicidad digital? (Selección múltiple)	Falta de presupuesto / Falta de conocimientos técnicos / Dificultad para medir resultados / Falta de tiempo / Otro
11	¿Qué tan importante considera la publicidad digital para su negocio? (Escala 1–5)	1 (Nada importante) … 5 (Muy importante)
12	¿Ha escuchado hablar de Inteligencia Artificial aplicada al marketing?	Sí / No
13	Si pudiera acceder a herramientas de IA, ¿qué esperaría mejorar? (Selección múltiple)	Segmentación de clientes / Optimización del presupuesto / Creatividad de anuncios / Medición de resultados / Aumentar ventas / Otro

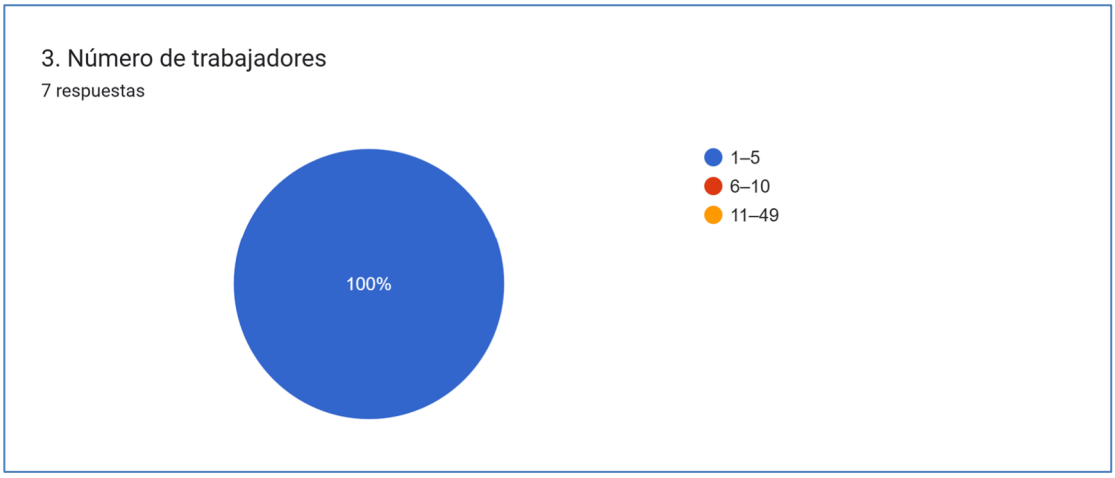
Preguntas de la encuesta inicial a las empresas

1. Nombre de la empresa	2. Rubro principal	3. Número de trabajadores	4. Presupuesto mensual destinado a publicidad	5. ¿Actualmente utiliza publicidad en línea?	6. ¿En qué plataforma trabaja más? (Seleccione todas las que correspondan)	7. ¿Qué objetivos principales busca con la publicidad? (Seleccione todas las que correspondan)	8. ¿Cómo evalúa los resultados de su publicidad actual?	9. ¿Cuenta con alguien especializado en marketing digital?	10. ¿Cuáles son las principales dificultades que enfrenta al hacer publicidad digital? (Seleccione todas las que correspondan)	11. En una escala de 1 a 5, ¿qué tan importante considera la publicidad digital para su negocio?	12. ¿Ha escuchado hablar de Inteligencia Artificial aplicada al marketing?	13. Si pudiera acceder a herramientas de IA, ¿qué esperaría mejorar? (Seleccione todas las que correspondan)
Lavaseco Venecia	Otro	1–5	Menos de $50.000 CLP	Sí	Facebook / Instagram	Aumentar ventas directas, Posicionamiento de marca	3	Sí	Dificultad para medir resultados	4	Sí	Creatividad de anuncios, Medición de resultados, Aumentar Ventas
AIC Consultores	Servicios profesionales	1–5	No destina presupuesto	No	Ninguna	Aumentar ventas directas, Posicionamiento de marca	1	No	Falta de presupuesto, Falta de conocimientos técnicos, Falta de tiempo, Otro	5	No	Optimización del presupuesto, Creatividad de anuncios, Aumentar Ventas, Otro
Poseidón SPA	Otro	1–5	Menos de $50.000 CLP	No	Facebook / Instagram, Google Ads, TikTok	Aumentar ventas directas, Posicionamiento de marca, Atraer seguidores	3	No	Falta de conocimientos técnicos, Dificultad para medir resultados, Falta de tiempo	5	No	Segmentación de clientes, Optimización del presupuesto, Creatividad de anuncios, Medición de resultados, Aumentar Ventas
Comercial Antoval	Comercio minorista	1–5	Menos de $50.000 CLP	Sí	Facebook / Instagram	Aumentar ventas directas	4	No	Falta de conocimientos técnicos, Dificultad para medir resultados	5	Sí	Creatividad de anuncios, Medición de resultados, Aumentar Ventas
Clinica Vitalis	Salud	1–5	Entre $50.000 y $100.000 CLP	Sí	Facebook / Instagram	Aumentar ventas directas	3	No	Falta de tiempo	5	Sí	Aumentar Ventas
Solar Maule IQ	Servicios profesionales	1–5	Menos de $50.000 CLP	Sí	Facebook / Instagram	Aumentar ventas directas	1	No	Falta de tiempo	5	Sí	Segmentación de clientes, Optimización del presupuesto, Creatividad de anuncios, Medición de resultados, Aumentar Ventas
Letsgymbrasil	Vestuario / Moda	1–5	No destina presupuesto	Sí	Facebook / Instagram	Aumentar ventas directas	2	No	Falta de presupuesto, Falta de conocimientos técnicos, Dificultad para medir resultados	5	Sí	Segmentación de clientes, Optimización del presupuesto, Medición de resultados, Aumentar Ventas

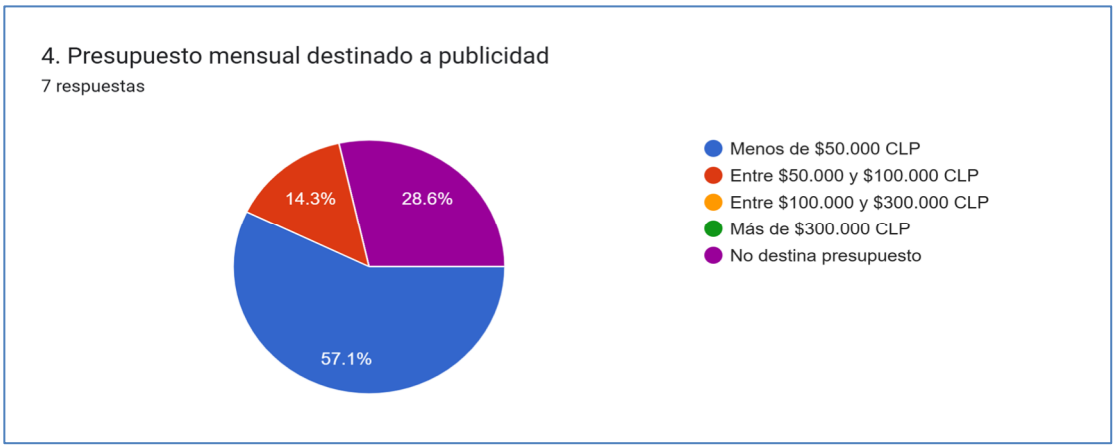
Respuestas a preguntas de la encuesta inicial.



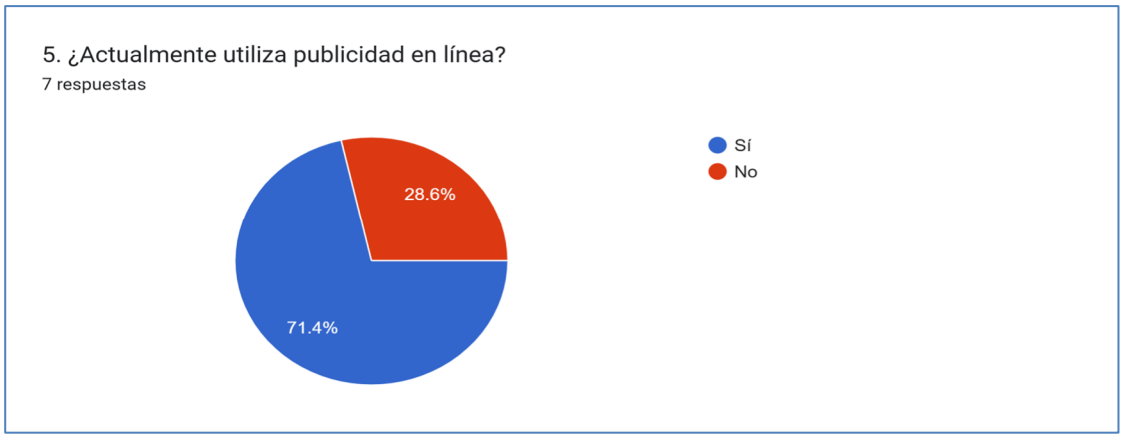
Distribución de las empresas participantes según rubro económico.



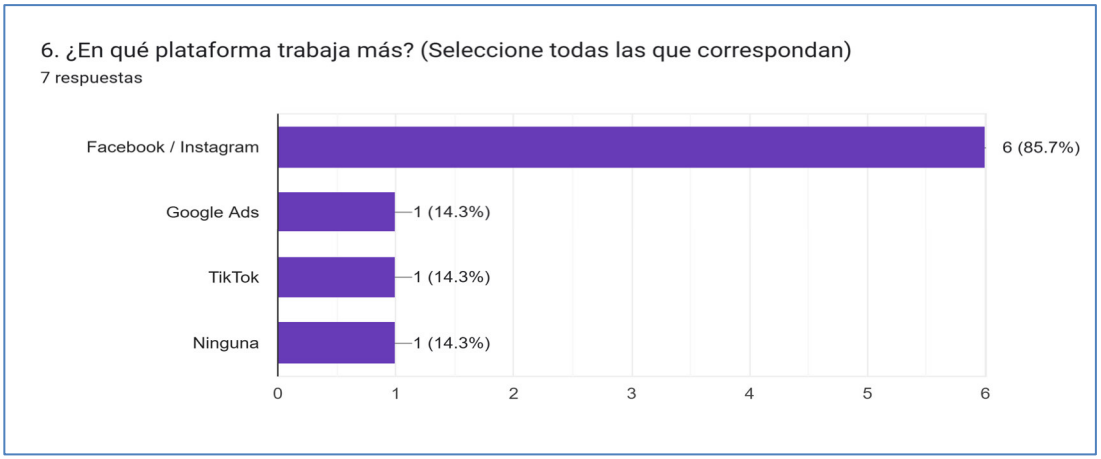
Distribución de las empresas participantes según número de trabajadores.



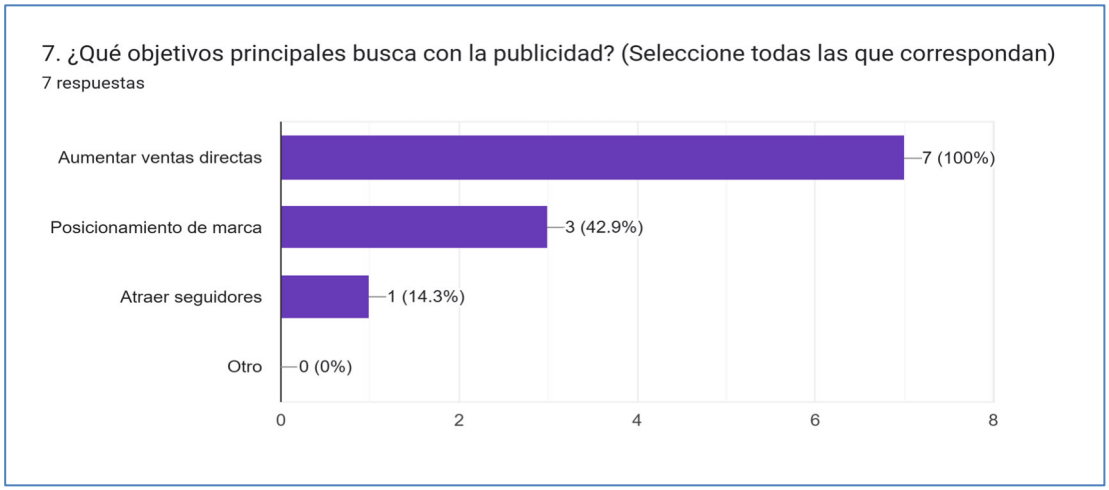
Distribución de las empresas según presupuesto mensual destinado a publicidad.



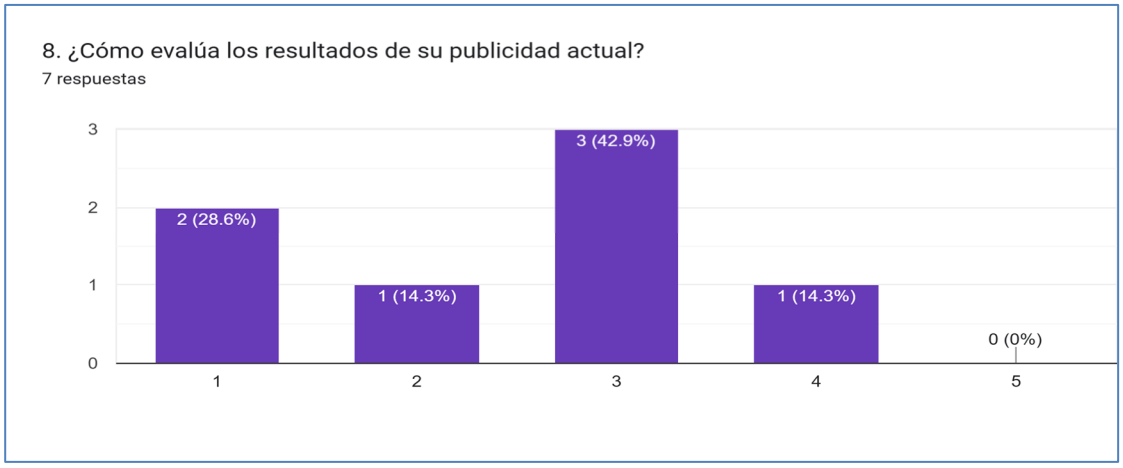
Porcentaje de empresas que utilizan publicidad digital en línea.



Plataformas digitales utilizadas por las empresas para publicidad.



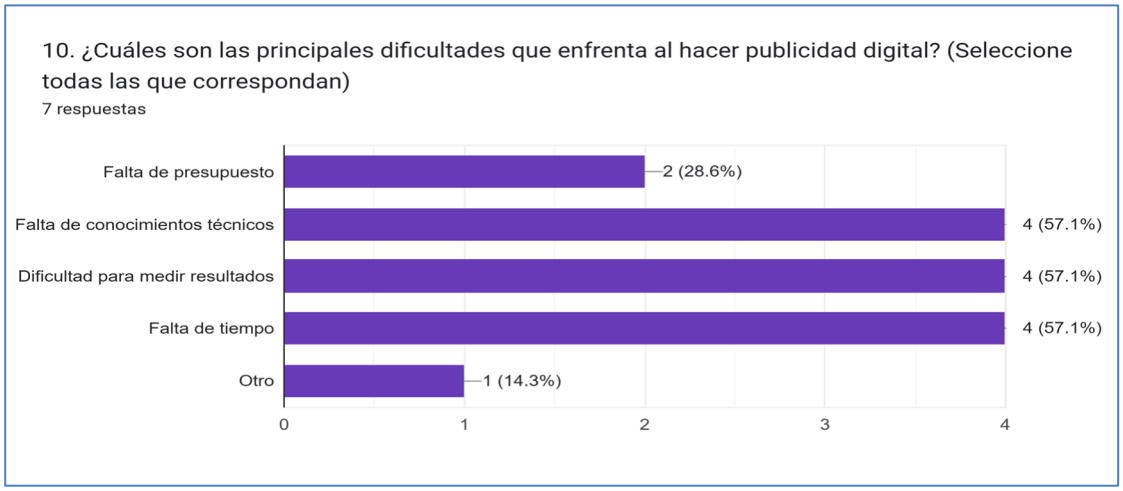
Objetivos publicitarios declarados por las empresas participantes.



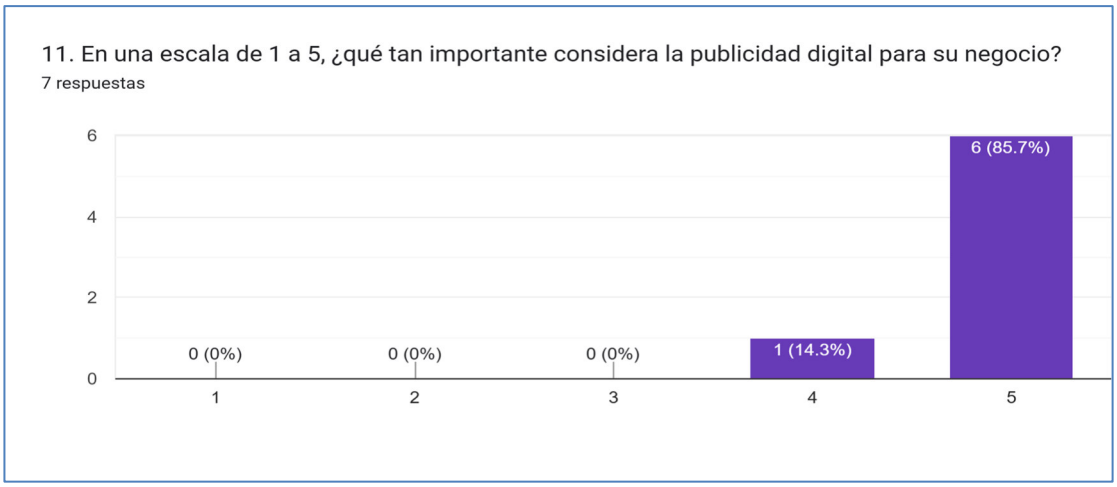
Autoevaluación de los resultados de publicidad actual (escala 1–5).



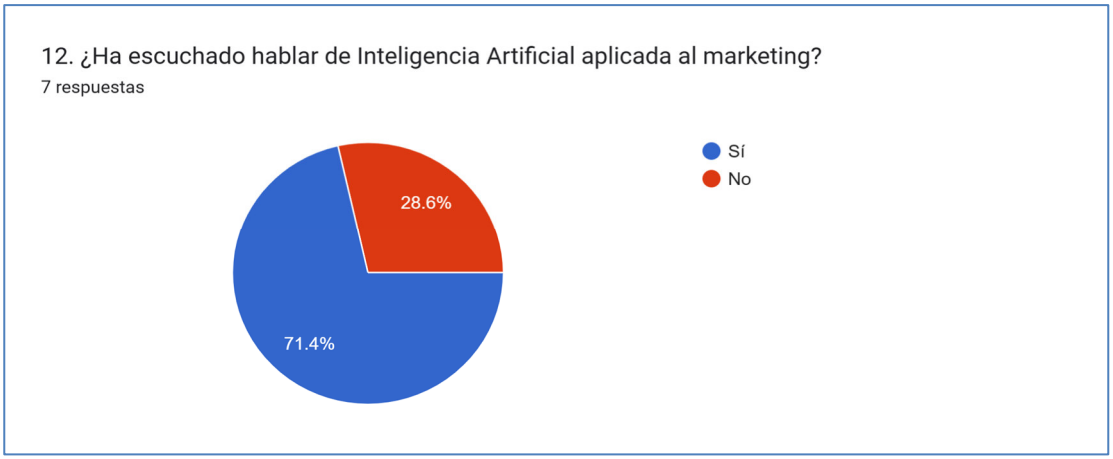
Disponibilidad de especialista en marketing digital en las empresas.



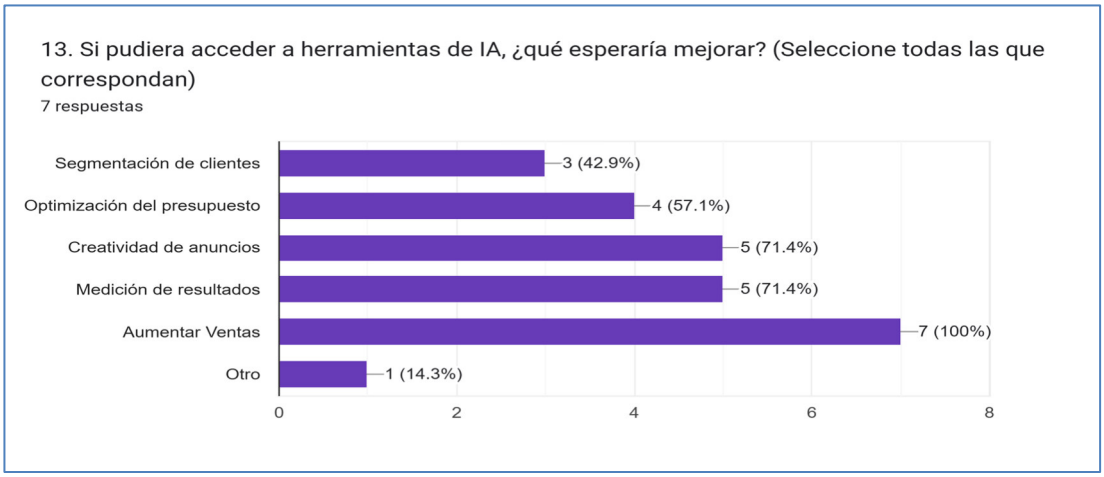
Principales dificultades declaradas para realizar publicidad digital.



Importancia atribuida a la publicidad digital por las empresas (escala 1–5).



Conocimiento previo de inteligencia artificial aplicada al marketing.



Áreas de mejora esperadas con el uso de herramientas de IA.

Anexo B – Encuesta Final

La siguiente encuesta fue aplicada a cada microempresa una vez concluidas las campañas publicitarias, con el propósito de recoger percepciones sobre los resultados obtenidos, la efectividad de las herramientas de IA utilizadas y la disposición a continuar empleando esta estrategia publicitaria.

N°	Pregunta	Opciones de respuesta
1	¿Notó un cambio en la visibilidad de su empresa después de la campaña con IA?	Mucho mayor / Mayor / Igual / Menor
2	¿Cómo evalúa el impacto en sus ventas durante la campaña?	Aumentaron / Se mantuvieron / Disminuyeron
3	¿Considera que la publicidad fue más efectiva en comparación con sus esfuerzos anteriores?	Sí / No / Parcialmente
4	¿Qué aspecto mejoró más gracias a la campaña con IA? (Selección múltiple)	Número de clientes nuevos / Interacción en redes sociales / Reconocimiento de marca / Otro
5	¿El presupuesto utilizado fue más eficiente que en campañas anteriores?	Sí / No / No sabe
6	En una escala de 1 a 5, ¿qué tan satisfecho está con los resultados obtenidos mediante IA?	1 (Muy insatisfecho) … 5 (Muy satisfecho)
7	¿Le gustaría seguir utilizando IA para futuras campañas publicitarias?	Sí / No
8	¿Qué principal beneficio identifica en el uso de IA para la publicidad de su empresa? (Selección múltiple)	Ahorro de tiempo / Mejor segmentación de clientes / Mayor retorno de inversión / Facilidad de uso / Otro
9	¿Recomendaría esta estrategia a otras microempresas?	Sí / No
10	Comentarios o sugerencias adicionales	Respuesta abierta

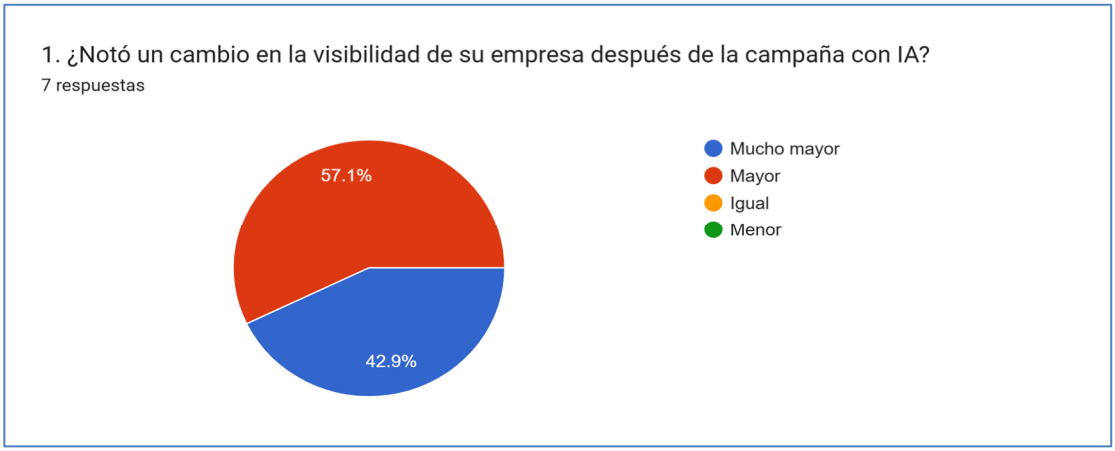
Preguntas de la encuesta final a las empresas.

1. Nombre de la empresa	1. ¿Notó un cambio en la visibilidad de su empresa después de la campaña con IA?	2. ¿Cómo evalúa el impacto en sus ventas durante la campaña?	3. ¿Considera que la publicidad fue más efectiva en comparación con sus esfuerzos anteriores?	4. ¿Qué aspecto mejoró más gracias a la campaña con IA? (Seleccione todas las que correspondan)	5. ¿El presupuesto utilizado fue más eficiente que en campañas anteriores?	6. En una escala de 1 a 5, ¿qué tan satisfecho está con los resultados obtenidos mediante IA?	7. ¿Le gustaría seguir utilizando IA para futuras campañas publicitarias?	8. ¿Qué principal beneficio identifica en el uso de IA para la publicidad de su empresa? (Seleccione todas las que correspondan)	9. ¿Recomendaría esta estrategia a otras microempresas?	10. Comentarios o sugerencias adicionales
Lavaseco Venecia	Mayor	Aumentaron	Sí	Número de clientes nuevos	Sí	4	Sí	Ahorro de tiempo, Mejor segmentación de clientes, Mayor retorno de inversión	Sí	
AIC Consultores	Mucho mayor	Aumentaron	Parcialmente	Interacción en redes sociales, Reconocimiento de marca	Sí	5	Sí	Ahorro de tiempo, Mejor segmentación de clientes, Facilidad de uso	Sí	Encontre que hubo un aumento significativo en las interacciones y visualizaciones en relación a publicaciones anteriores. Lo que si mejoraría, o aprendería mejor a usarlo es la automatización es las publicaciones, es decir, que se publiquen diversos tipos de anuncios de manera automática, obviamente con programación por el administrador de la cuenta.
Poseidón SPA	Mayor	Se mantuvieron	Sí	Interacción en redes sociales, Reconocimiento de marca, Otro	Sí	3	Sí	Ahorro de tiempo, Mejor segmentación de clientes, Mayor retorno de inversión	Sí	La campaña fue de $1.000 diarios (un total de $19.970), En términos de conversión, se logró una venta. Aunque no es una gran rentabilidad, me permitió entender mejor cómo funciona la herramienta, cuánto cuesta captar un cliente y la importancia de segmentar bien el público. Como microempresa, fue una buena experiencia para aprender, pero todavía necesito analizar mejor la segmentación y el mensaje de la campaña para que sea más rentable.
Comercial Antoval	Mayor	Se mantuvieron	Parcialmente	Interacción en redes sociales	No sabe	3	Sí	Facilidad de uso	Sí	el bajo monto de inversion es positivo
Clinica Vitalis	Mucho mayor	Aumentaron	Sí	Número de clientes nuevos, Interacción en redes sociales	Sí	5	Sí	Ahorro de tiempo, Mejor segmentación de clientes, Mayor retorno de inversión, Facilidad de uso	Sí	Ayudo a escalar clientes.
Solar Maule IQ	Mayor	Aumentaron	Sí	Interacción en redes sociales	Sí	4	Sí	Mayor retorno de inversión	Sí	Notamos mayor interacción manifestada en likes, también se pudo apreciar una cantidad mayor de ventas a pesar de lo complicado de la fecha en que se realizó la publicidad, podría ser aún más beneficioso en otra época del año , estamos conformes.
Letsgymbrasil	Mucho mayor	Aumentaron	Sí	Número de clientes nuevos, Interacción en redes sociales, Reconocimiento de marca	Sí	5	Sí	Ahorro de tiempo, Mejor segmentación de clientes, Mayor retorno de inversión, Facilidad de uso	Sí	

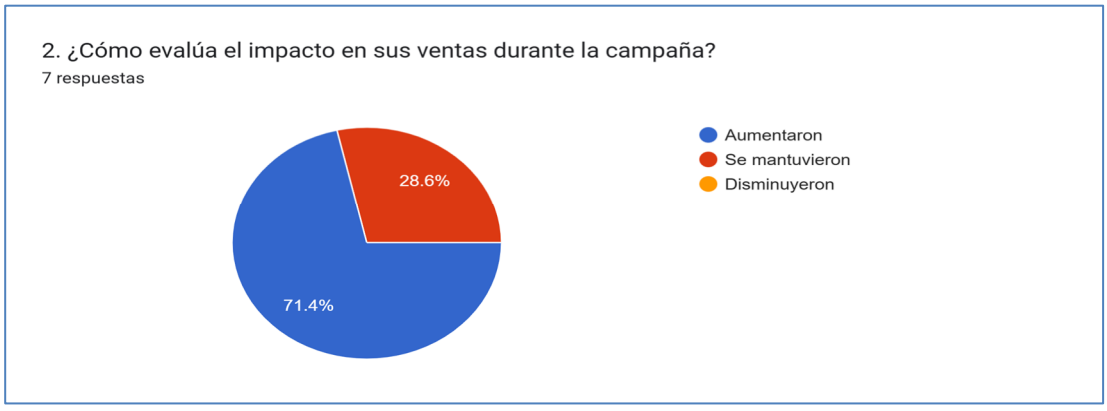
Resultados detallados de la encuesta final por empresa.

Empresa	Visibilidad (P1)	Ventas (P2)	Más efectiva (P3)	Presupuesto eficiente (P5)	Satisfacción 1–5 (P6)	Recomienda (P9)
Lavaseco Venecia	Mayor	Aumentaron	Sí	Sí	4	Sí
AIC Consultores	Mucho mayor	Aumentaron	Parcialmente	Sí	5	Sí
Poseidón	Mayor	Se mantuvieron	Sí	Sí	3	Sí
Comercial Antoval	Mayor	Se mantuvieron	Parcialmente	No sabe	3	Sí
Clínica Vitalis	Mucho mayor	Aumentaron	Sí	Sí	5	Sí
Solar Maule IQ	Mayor	Aumentaron	Sí	Sí	4	Sí
LetsgymBrasil	Mucho mayor	Aumentaron	Sí	Sí	5	Sí

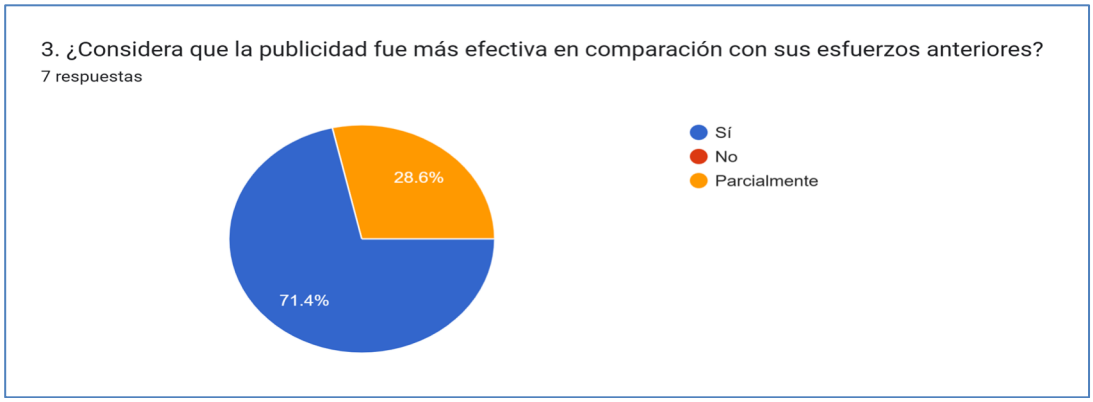
Resultados consolidados de la encuesta final por empresa.



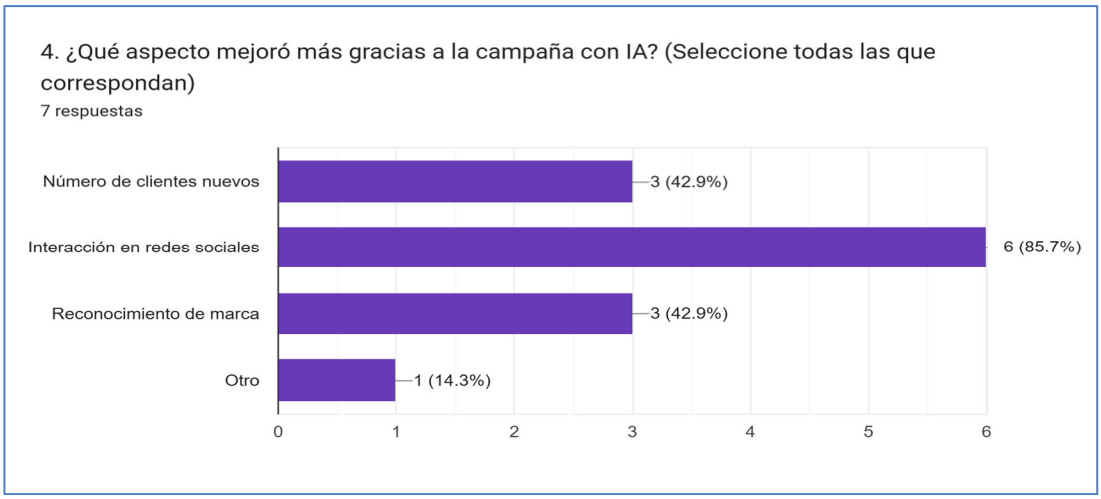
Percepción de cambios en la visibilidad de la empresa tras la campaña con IA.



Evaluación del impacto en ventas durante el período de campaña.



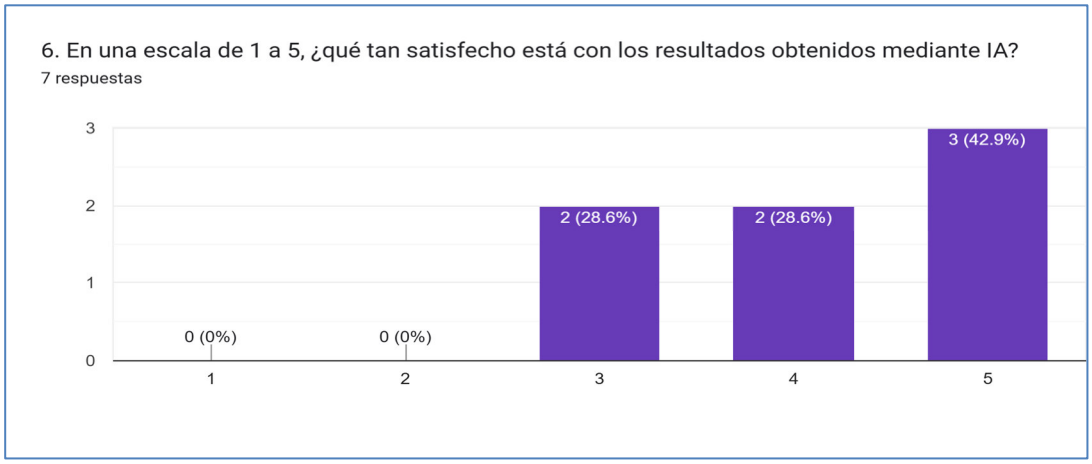
Percepción de efectividad publicitaria respecto a esfuerzos anteriores.



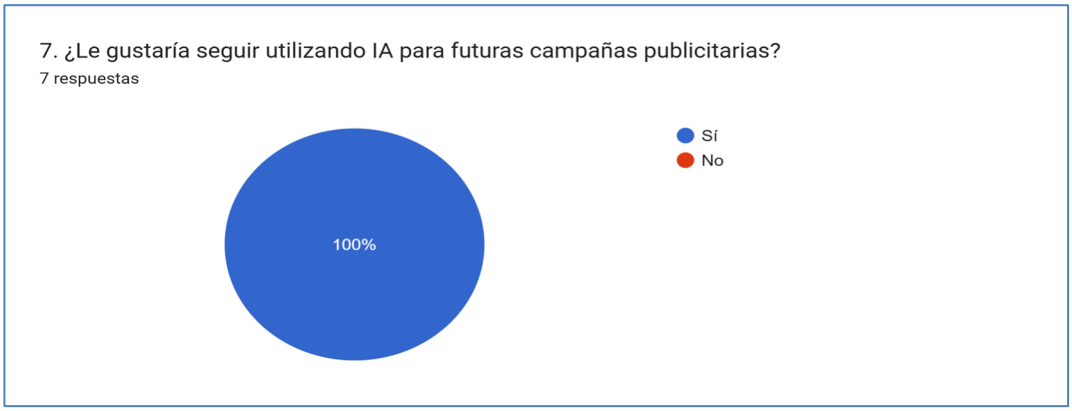
Aspectos de mayor mejora percibida gracias al uso de IA en publicidad.



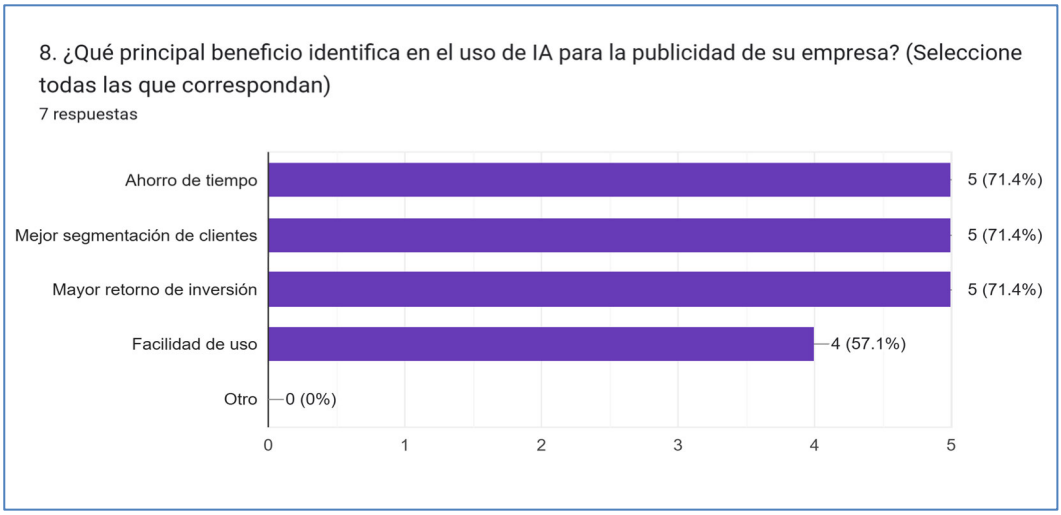
Percepción sobre la eficiencia del presupuesto publicitario con IA.



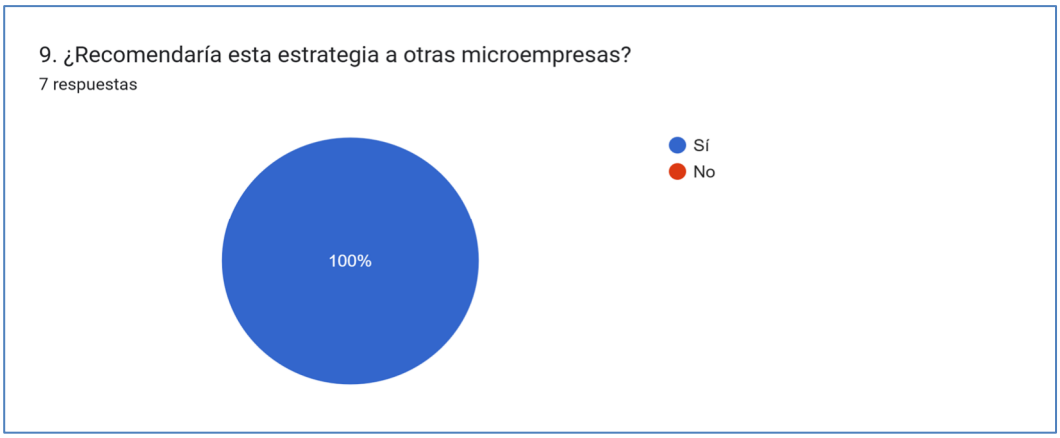
Nivel de satisfacción con los resultados obtenidos mediante IA (escala 1–5).



Intención de continuar utilizando IA en futuras campañas publicitarias.



Principales beneficios del uso de IA en publicidad según las empresas.



Disposición de las empresas a recomendar el uso de publicidad con IA