



Colegio de Estudios
Superiores de Administración

Inteligencia artificial y profesión comercial en el ámbito empresarial

Mateo Enrique Carvajales Lozano

Tomás José Chaves Enríquez

Colegio de Estudios Superiores de Administración - CESA

Administración de Empresas

Bogotá, Colombia

2026

Inteligencia artificial y profesión comercial en el ámbito empresarial

Mateo Enrique Carvajales Lozano

Tomás José Chaves Enríquez

Director

Alfredo Contreras Eitner

Colegio de Estudios Superiores de Administración - CESA

Administración de Empresas

Bogotá, Colombia

2026

1.	Introducción.....	10
1.1	Planteamiento del problema.....	10
1.2	Justificación de la investigación	12
1.2.1	Relevancia práctica para el sector empresarial	12
1.2.2	Aporte académico	13
1.2.3	Implicaciones sociales	14
1.2.4	Innovación y pertinencia social	14
1.3	Objetivos generales y específicos	15
2.	Revisión de la Literatura	16
2.1	Introducción y enfoque de las variables.....	16
2.1.1	Variables centrales de la investigación	16
2.2	Variable 1: Inteligencia artificial aplicada al proceso comercial	17
2.2.1	Dimensiones identificadas (V1).....	18
2.2.2	Indicadores y medición	18
2.3	Variable 2: Desempeño del cierre comercial y competencias humanas	18
	decisivas.....	18
2.3.1	Dimensiones (V2).....	19
2.3.2	Medición	19
2.4	Estado del arte.....	19
2.4.1	Clasificación de la literatura	19
2.4.2	Síntesis comparada.....	20
2.4.3	Conclusiones críticas	20
3.	Hipótesis de investigación.....	20
3.1	Sustentación teórica	20
3.2	Hipótesis de investigación	21
3.3	Modelo conceptual.....	21

3.3.1	Relación conceptual	22
4.	Metodología.....	22
4.1	Tipo de investigación	22
4.2	Enfoque de la investigación	23
4.3	Diseño de la investigación	23
4.3.1	Fase 1: Diagnóstico y revisión documental	23
4.3.2	Fase 2: Recolección de información cuantitativa	24
4.3.3	Fase 3: Análisis estadístico y conclusiones.....	24
4.3.4	Variables de estudio	24
4.3.5	Relación entre variables e instrumento de medición	25
4.4	Población o muestra.....	26
4.5	Instrumento y confiabilidad	26
5.	Resultados.....	28
5.1	Caracterización de la muestra	28
5.2	Nivel de adopción de la inteligencia artificial	29
5.3	Impacto de la IA en la eficiencia del proceso comercial	31
5.4	Impacto por etapas del proceso comercial	33
5.5	Importancia de los factores humanos en el cierre.....	35
5.6	Percepción sobre la relación IA vs. factor humano.....	37
5.7	Análisis por perfil del encuestado.....	39
5.8	Síntesis de hallazgos	40
6.	Discusión	42
6.1	Adopción de la inteligencia artificial.....	42
6.2	Impacto de la IA en la eficiencia del proceso comercial	42

6.3	Impacto por etapas del proceso comercial	43
6.4	Importancia de los factores humanos en el cierre	43
6.5	Importancia de los factores humanos en el cierre	43
7.	Conclusiones.....	44
8.	Recomendaciones	47
	Referencias	50

Índice de tablas

Tabla 1 Variables de estudio	26
Tabla 2 Confiabilidad por dimensión	28
Tabla 3 Síntesis estadística por dimensión	42

Índice de figuras

Figura 1 <i>Relación del encuestado con el sector comercial</i>	31
Figura 2 <i>Uso de inteligencia artificial</i>	33
Figura 3 <i>Impacto en eficiencia del proceso</i>	35
Figura 4 <i>Impacto por etapas del proceso comercial</i>	37
Figura 5 <i>Factores humanos en el cierre comercial</i>	39
Figura 6 <i>Percepción IA vs. factor humano</i>	41

Índice de anexo

Anexos 1	57
-----------------------	-----------

Resumen

El presente trabajo de grado analiza la injerencia y el alcance percibido de la inteligencia artificial (IA) en los procesos de negociación y cierre de ventas dentro del sector servicios en Colombia durante el periodo 2020–2025. La investigación parte de la creciente adopción de tecnologías basadas en IA en entornos empresariales y del debate sobre su posible impacto en el rol del profesional comercial. En este contexto, el estudio no busca determinar si la IA reemplaza al vendedor, sino comprender hasta qué punto transforma su función dentro del proceso comercial.

Metodológicamente, se desarrolló un enfoque cuantitativo descriptivocorrelacional que combinó la revisión de literatura académica con la aplicación de encuestas a 279 participantes con experiencia en actividades comerciales. Los resultados evidencian que la IA ha sido adoptada principalmente como una herramienta de apoyo en etapas iniciales del proceso —prospección, análisis de información y preparación de propuestas—. Sin embargo, su impacto disminuye de manera estadísticamente significativa en la fase de cierre, donde factores como la confianza, la empatía y la comunicación interpersonal continúan siendo determinantes.

Este trabajo aporta evidencia empírica sobre el contexto empresarial colombiano y plantea implicaciones relevantes tanto para el ámbito empresarial como para el académico. Los hallazgos permiten concluir que la inteligencia artificial no sustituye al personal comercial, sino que redefine su rol, y sugieren la pertinencia de un modelo de complementariedad humano-tecnológica en el que la tecnología

optimiza la eficiencia operativa, mientras el factor humano mantiene un papel central en la toma de decisiones de cierre.

Palabras clave: inteligencia artificial, proceso comercial, cierre de ventas, sector servicios, competencias humanas.

1. Introducción

1.1 Planteamiento del problema

El Foro Económico Mundial (2023) advierte que una proporción significativa de las habilidades laborales requeridas cambiará en los próximos años como consecuencia de la automatización, la inteligencia artificial (IA) y la transformación digital. En su informe *The Future of Jobs*, se estima que el 44 % de las habilidades centrales de los trabajadores actuales podrán verse afectadas. Esto ha generado tanto oportunidades para mejorar la eficiencia como desafíos en la estructura del empleo. De acuerdo con el Banco Mundial (2023), esta expansión tecnológica posiciona a la IA como un motor de productividad global, pues abarca desde asistentes virtuales que ejecutan tareas simples hasta sistemas predictivos que anticipan patrones de consumo.

Sin embargo, la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2023) advierte que no todas las ocupaciones son igualmente vulnerables frente a la automatización. En su informe *Generative AI and Jobs: A Global Analysis of Potential Effects on Job Quantity and Quality*, se señala que los empleos basados en el contacto humano, la empatía y la interpretación contextual presentan una menor probabilidad de reemplazo. En este grupo destaca la profesión comercial, cuya esencia radica en la creación de vínculos, la comprensión de necesidades y la capacidad de negociación.

El McKinsey Global Institute (2023) coincide al afirmar que la IA puede asumir funciones de análisis y predicción, pero no logra replicar la confianza, la persuasión ni el juicio humano en la relación con los clientes. De manera complementaria, el

Grupo Santander (2025) enfatiza que la labor comercial combina conocimiento técnico con sensibilidad interpersonal y credibilidad, lo que hace improbable su sustitución total por algoritmos. La IA, por tanto, actúa como herramienta complementaria que mejora la eficiencia sin reemplazar las competencias blandas que definen el éxito de las ventas (Santander, 2025).

En el caso colombiano, Microsoft e IDC (2024) reportan que el 59 % de las empresas han incorporado herramientas de IA en menos de seis meses, superando el promedio global del 48 %. Sin embargo, el mismo estudio advierte que los resultados positivos se concentran en empresas que acompañan la adopción tecnológica con formación y cultura organizacional. En contraste, Gestión y Negocios (2024) señala que, en contextos con alta informalidad, las relaciones de confianza y el contacto directo siguen siendo determinantes para la fidelización del cliente.

Este fenómeno es especialmente relevante en las empresas de servicios, donde la atención personalizada constituye el núcleo del negocio. De acuerdo con la OIT (2023), la automatización puede optimizar tareas administrativas o de soporte, pero no sustituye la interacción empática que caracteriza la experiencia de usuario en sectores como turismo, banca o gastronomía. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2024) sostiene que en América Latina la IA tiende a fortalecer los procesos de análisis de datos, mientras mantiene la centralidad del factor humano en el cierre de negocios.

Así, el problema de esta investigación no consiste en determinar si la IA reemplazará a la profesión comercial, sino en analizar su injerencia y alcance dentro del sector de servicios colombiano, especialmente en el proceso de negociación y

cierre de ventas. El Fondo Monetario Internacional (Georgieva, 2024) advierte que las economías que logren integrar la innovación tecnológica con la formación en habilidades humanas serán las más competitivas en el nuevo paradigma digital. Comprender esta relación permitirá a las empresas equilibrar la eficiencia tecnológica y el valor de la interacción humana.

En este sentido, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿cuál es la injerencia y el alcance percibido de la inteligencia artificial en el proceso de cierre de negocios en empresas de servicios, y qué competencias humanas mantienen su papel decisivo en dicho contexto?

1.2 Justificación de la investigación

1.2.1 Relevancia práctica para el sector empresarial

De acuerdo con el Foro Económico Mundial (2023), la integración de inteligencia artificial en las áreas comerciales ha transformado la relación entre empresas y clientes, pero su impacto depende de la gestión del talento humano. El informe *The Future of Jobs 2023* indica que las organizaciones que equilibran tecnología y capital humano alcanzan mayores índices de productividad. En la misma línea, McAfee y Brynjolfsson (2017) sostienen que la verdadera ventaja competitiva surge cuando las empresas desarrollan sistemas de "colaboración aumentada" entre humanos y máquinas, donde la IA complementa la intuición y el juicio profesional.

El Banco Mundial (2023) advierte que las compañías que adoptan IA sin una estrategia clara suelen obtener beneficios marginales o enfrentar resistencia interna, mientras que aquellas que promueven un enfoque gradual y formativo logran mejoras

sostenibles. En el contexto latinoamericano, el Banco Interamericano de Desarrollo (2023) recomienda que la automatización se conciba como un medio para fortalecer las competencias humanas, no para sustituirlas.

1.2.2 Aporte académico

Según la Organización Internacional del Trabajo (2023), los estudios más influyentes sobre el vínculo entre IA y empleo provienen de países desarrollados, lo que genera un vacío respecto a los entornos latinoamericanos. En economías como la colombiana, donde las relaciones personales y la confianza determinan la actividad comercial, la investigación debe partir de realidades culturales y sociales distintas. El McKinsey Global Institute (2023) sugiere que la automatización tiene un efecto heterogéneo: potencia la eficiencia analítica, pero deja intactas las áreas de alto contenido emocional o creativo.

Asimismo, la CEPAL (2024) destaca la necesidad de desarrollar evidencia empírica regional sobre el impacto de la digitalización en ocupaciones intensivas en habilidades sociales. Este trabajo contribuirá a llenar ese vacío al documentar cómo se articula la interacción entre tecnología y trabajo humano en el área comercial colombiana. Además, Brynjolfsson, Li y Raymond (2023) demuestran que los asistentes de IA solo mejoran la productividad cuando se utilizan bajo supervisión humana, lo que refuerza la pertinencia de estudiar los límites y oportunidades de esta tecnología en contextos reales.

1.2.3 Implicaciones sociales

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2025) informa, a partir de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH, 2024), que una proporción significativa de los trabajadores colombianos desempeña labores relacionadas con ventas o atención al cliente, lo que convierte a este sector en un pilar del empleo nacional. El Foro Económico Mundial (2023) señala que las competencias sociales — comunicación, empatía, liderazgo y negociación— serán las más valoradas en la próxima década, precisamente porque son las menos susceptibles de automatización.

El Banco Interamericano de Desarrollo (2023) recomienda fortalecer programas de capacitación orientados al desarrollo de estas habilidades, mientras que la OIT (2023) advierte que los países que invierten en formación emocional y digital logran transiciones laborales más equitativas frente a la automatización.

1.2.4 Innovación y pertinencia social

De acuerdo con la CEPAL (2024), la innovación tecnológica debe entenderse como un proceso que redefine los vínculos sociales y no únicamente como una mejora técnica. El Fondo Monetario Internacional (Georgieva, 2024) alerta sobre la posibilidad de que una adopción acrítica de la IA amplíe las desigualdades entre trabajadores calificados y no calificados.

A nivel ético, Harari (2018) advierte que depender excesivamente de los algoritmos podría reducir la autonomía humana y debilitar la capacidad de juicio moral. En contraste, el Banco Interamericano de Desarrollo (2023) propone que la

innovación debe centrarse en potenciar la creatividad y la inteligencia emocional de las personas. Por ello, esta investigación no solo busca describir la transformación tecnológica, sino también contribuir a un debate ético sobre el lugar del ser humano en la economía digital.

1.3 Objetivos generales y específicos

Objetivo general

Analizar la injerencia y el alcance percibido de la inteligencia artificial en el proceso comercial dentro del sector servicios en Colombia, identificando su relación con la eficiencia operativa y el papel de las competencias humanas en la fase de cierre.

Objetivos específicos

- Identificar los principales procesos comerciales del sector servicios en Colombia en los que se ha incorporado IA durante el periodo 2020–2025, distinguiendo su función en las etapas de prospección, negociación y cierre.
- Analizar la influencia percibida de la IA sobre la eficiencia operativa del proceso comercial —tiempos de respuesta, preparación para el cierre y manejo de la información—.
- Determinar qué competencias humanas son percibidas como más decisivas en la fase de cierre de ventas, según los resultados de la encuesta aplicada.
- Proponer recomendaciones para una integración equilibrada de la IA con las habilidades humanas en el cierre comercial, sustentadas en la evidencia recolectada.

2. Revisión de la Literatura

2.1 Introducción y enfoque de las variables

Según Paschen, Wilson y Ferreira (2020), la IA se ha integrado en el ámbito de las ventas al automatizar tareas repetitivas y generar información predictiva para los equipos comerciales. No obstante, McClure, Epler, Schmitt y Rangarajan (2024), en el *Journal of Personal Selling & Sales Management*, aclaran que los efectos más significativos de la IA se dan en la eficiencia previa al cierre, no en la sustitución de las interacciones humanas.

En paralelo, Cuesta-Valiño et al. (2025) destacan que la confianza y la empatía continúan siendo factores esenciales del desempeño comercial, mientras que Hautamäki y Yrjölä (2025) señalan que la adopción de IA en ventas depende de las capacidades directivas y del aprendizaje organizacional dentro de las compañías.

2.1.1 Variables centrales de la investigación

La revisión parte de dos variables centrales:

- **Variable independiente (V1):** *Inteligencia artificial aplicada al proceso comercial*, entendida como el uso percibido y el alcance de la tecnología en las distintas fases del embudo de ventas.
- **Variable dependiente (V2):** *Desempeño del cierre comercial y competencias humanas decisivas*, que aborda los factores humanos —empatía, comunicación y confianza— como determinantes del éxito en la negociación final.

2.2 Variable 1: Inteligencia artificial aplicada al proceso comercial

De acuerdo con Jarotschkin, Soykoth y Chaker (2025), la IA se ha consolidado como uno de los tópicos de mayor crecimiento en la investigación de ventas B2B, con tres grandes líneas: automatización, analítica predictiva y colaboración humanomáquina. Paschen et al. (2020) clasifican su valor en cuatro fases del embudo: prospección, cualificación, propuesta y negociación. En cada una, la IA incrementa la productividad del comercial y la personalización de la oferta, aunque su efecto decrece en la negociación directa.

Estudios recientes en el *Journal of Business & Industrial Marketing* demuestran que la IA genera impactos positivos en la eficiencia del proceso y en la velocidad del pipeline, especialmente cuando las empresas cuentan con datos curados y formación humana adecuada (Hautamäki y Yrjölä, 2025; Rodríguez et al., 2025). Sin embargo, cuando la tecnología opera sin mediación humana, los resultados pueden deteriorarse por pérdida de calidez y desconfianza (Juquelier et al., 2025; Carrilho et al., 2025).

Los hallazgos de McClure et al. (2024) sugieren que los efectos de la IA son contingentes al diseño del trabajo: mejora el *insight selling* y la planeación, pero requiere supervisión. Complementariamente, Yue, Wang y Luo (2023) proponen distinguir entre modelos *AI-assisted* (colaborativos) y *AI-dominant* (sustitutivos), siendo los primeros los que logran mayor aceptación y desempeño.

2.2.1 Dimensiones identificadas (V1)

Para la variable independiente se definen las siguientes dimensiones de análisis: a) tipo y rol de la IA (asistente, predictiva, autónoma); b) etapa del embudo afectada; c) capacidades organizacionales habilitantes (datos, procesos, liderazgo); d) interfaz humano-máquina y percepción de empatía; e) forma de colaboración (*AI-assisted* vs. *AI-dominant*).

2.2.2 Indicadores y medición

Uso de IA por tarea, eficiencia percibida (tiempos de respuesta, carga administrativa), efectividad (preparación para el cierre, personalización de propuestas) y calidad de la interacción con el cliente (Fan y Han, 2024; Hui y Nawaz, 2024).

2.3 Variable 2: Desempeño del cierre comercial y competencias humanas decisivas

El *Journal of Business Research* y el *Journal of Service Research* coinciden en que la fase de cierre continúa dependiendo de factores humanos. Cuesta-Valiño et al. (2025) evidencian que, aunque la IA puede generar recomendaciones de producto o discurso, la confianza percibida por el cliente proviene de la interacción humana. Juquelier, Poncin y Hazée (2025) demuestran que los chatbots empáticos mejoran la experiencia solo en contextos de bajo riesgo emocional; en situaciones complejas, la presencia humana es insustituible.

McClure et al. (2024) resaltan que la empatía, la credibilidad y la capacidad de negociación siguen siendo los mejores predictores de éxito comercial, y que la IA

actúa como amplificador informativo. Castaneda et al. (2025) complementan que las empresas deben capacitar a sus empleados para usar herramientas inteligentes sin perder la autenticidad del contacto.

La literatura de negociación automatizada (Luo y Li, 2024; Huang y Zhan, 2024) confirma los límites de los agentes de IA: funcionan en contextos estructurados, pero fallan cuando la relación requiere lectura emocional o cooperación sostenida.

2.3.1 Dimensiones (V2)

Para la variable dependiente se definen las siguientes dimensiones: a) calidad relacional (confianza, satisfacción, compromiso); b) competencias humanas en el cierre (empatía, comunicación, manejo de objeciones, interpretación emocional); c) percepción de complementariedad entre IA y factor humano.

2.3.2 Medición

Indicadores de cierre —percepción de efectividad, confianza generada, calidad de la interacción— medidos mediante escala Likert de cinco puntos, siguiendo instrumentos validados en la literatura de *Journal of Service Research* 2023–2025.

2.4 Estado del arte

2.4.1 Clasificación de la literatura

Una vez realizada la búsqueda bibliográfica, se definen cinco categorías teóricas: a) IA por etapas del embudo (Paschen et al., 2020; Rodríguez et al., 2025); b) colaboración humano-IA (Yue et al., 2023; McClure et al., 2024); c) interfaz y empatía (Juquelier et al., 2025; Fan y Han, 2024; Hui y Nawaz, 2024); d) capacidades

organizacionales (Hautamäki y Yrjölä, 2025); e) automatización y desempeño histórico (Franck y Dampérat, 2022; Pullig et al., 2002).

2.4.2 Síntesis comparada

La evidencia muestra que la IA mejora la eficiencia previa al cierre, pero no sustituye el contacto humano. Los modelos colaborativos (*AI-assisted*) generan mayor confianza que los sustitutivos. Las interfaces empáticas son eficaces en contextos de bajo involucramiento, pero en negociaciones complejas se requieren señales humanas. La capacidad organizacional para integrar IA determina el rendimiento total (Hautamäki y Yrjölä, 2025; Rodríguez et al., 2025).

2.4.3 Conclusiones críticas

Existe consenso en que la relación IA-desempeño comercial es de complementariedad. Sin embargo, persisten tres vacíos fundamentales: a) escasez de estudios empíricos en América Latina; b) ausencia de métricas homogéneas para "empatía percibida"; c) poca investigación sobre efectos de la IA asistida en métricas de cierre en contextos latinoamericanos. Estas brechas justifican el presente estudio en el contexto colombiano.

3. Hipótesis de investigación

3.1 Sustentación teórica

La literatura revisada demuestra que la inteligencia artificial aumenta la eficiencia y la precisión en las fases iniciales del proceso de ventas, pero no sustituye el papel del ser humano en el cierre. Paschen et al. (2020) y McClure et al. (2024)

concluyen que la IA mejora la preparación del comercial, mientras que Juquelier et al. (2025) y Fan y Han (2024) muestran que las respuestas automatizadas no logran generar el mismo nivel de confianza o empatía que una interacción humana. Por tanto, la relación entre IA y desempeño comercial es de complementariedad y no de sustitución.

3.2 Hipótesis de investigación

A partir de la revisión teórica y de las variables definidas, se formulan cuatro hipótesis medibles y contrastables:

H1. A mayor uso percibido de herramientas de IA en el proceso comercial, mayor será la percepción de eficiencia operativa del proceso de ventas.

H2. La percepción de aporte de la IA es mayor en las etapas previas al cierre —prospección y preparación de propuestas— que en la etapa de cierre de ventas.

H3. Las competencias humanas —confianza, empatía, comunicación e interpretación emocional— reciben valoraciones significativamente superiores a las capacidades de la IA en la fase de cierre.

H4. La valoración de la IA como herramienta complementaria se asocia positivamente con la valoración del factor humano en el cierre.

3.3 Modelo conceptual

Variable independiente (V1): Inteligencia artificial aplicada al proceso comercial.

Variable dependiente (V2): Desempeño del cierre comercial y competencias humanas decisivas.

3.3.1 Relación conceptual

La IA (V1) incrementa la eficiencia en prospección, análisis y personalización, lo que fortalece indirectamente el desempeño comercial (V2). Sin embargo, en la fase de cierre, los resultados percibidos dependen principalmente de la empatía y la confianza generadas por el vendedor. La relación se asocia positivamente en etapas previas y se debilita en el cierre, donde el factor humano prima según la percepción de la muestra encuestada.

4. Metodología

4.1 Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo descriptivo-correlacional. Es descriptivo porque caracteriza los procesos comerciales, las herramientas de IA utilizadas y las percepciones de los actores involucrados; permite detallar cómo opera la IA en las etapas de prospección, negociación y cierre sin intervenir ni modificar las dinámicas naturales del proceso. Es correlacional porque busca analizar la asociación entre la percepción de uso de inteligencia artificial (variable independiente) y el desempeño del cierre comercial basado en competencias humanas (variable dependiente), sin pretender establecer causalidad directa.

El estudio no busca generalizar los resultados a todo el sector de servicios colombiano; sus hallazgos deben interpretarse como tendencias exploratorias de la muestra analizada.

4.2 Enfoque de la investigación

El enfoque es cuantitativo. Se fundamentó en la aplicación de encuestas estructuradas tipo Likert a personas con experiencia en actividades comerciales del sector servicios, con el fin de medir percepciones, frecuencia de uso de IA y efectos observados en la eficiencia del proceso de ventas. Los datos recolectados se analizaron mediante estadística descriptiva e inferencial no paramétrica.

4.3 Diseño de la investigación

El estudio se ejecutó en tres fases durante un periodo de seis meses.

4.3.1 Fase 1: Diagnóstico y revisión documental

Propósito: reconocer el estado actual de uso de inteligencia artificial en el proceso comercial dentro del sector servicios en Colombia. Actividades: revisión de literatura científica (mínimo 20 artículos indexados), análisis documental de informes empresariales y reportes de tendencias, y elaboración de una matriz comparativa de herramientas y procesos. Instrumentos: matriz documental, fichas de lectura y registros de análisis comparativo. Evidencias: cuadro de síntesis del estado del arte e identificación de procesos comerciales impactados por IA.

4.3.2 Fase 2: Recolección de información cuantitativa

Propósito: obtener datos de personas con experiencia comercial para analizar la relación entre IA y desempeño del cierre comercial. Actividades: diseño y aplicación de una encuesta tipo Likert de 23 ítems distribuida de forma digital, y registro y sistematización de la información recolectada. Instrumentos: encuesta tipo Likert aplicada digitalmente. Evidencias: base de datos cuantitativa con 279 respuestas válidas.

4.3.3 Fase 3: Análisis estadístico y conclusiones

Propósito: comprender cómo se asocia la percepción de IA con el desempeño del proceso de cierre comercial y cuáles competencias humanas mantienen una relevancia percibida mayor. Actividades: análisis estadístico descriptivo e inferencial de los datos, contraste de hipótesis mediante correlación de Spearman, prueba de Friedman y prueba de Wilcoxon, y elaboración de conclusiones y recomendaciones. Instrumentos: software estadístico (Python/pandas/scipy) y hojas de cálculo. Evidencias: tablas de estadísticos por ítem, correlaciones y pruebas por hipótesis.

4.3.4 Variables de estudio

Tabla 1.

Variables de estudio

Variable	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Preguntas de medición	Autores base

Inteligencia Artificial aplicada al proceso comercial (V1)	Automatización / Analítica Predictiva / Interacción humano-IA	Uso de sistemas inteligentes, frecuencia de apoyo de IA, impacto percibido en eficiencia	Encuesta Likert	¿Con qué frecuencia utiliza IA? ¿En qué etapas le aporta mayor valor?	Paschen et al. (2020); McClure et al. (2024)
Desempeño del cierre comercial y competencias humanas (V2)	Empatía / Confianza / Comunicación / Negociación	Calidad de la interacción, percepción del cliente, resolución de objeciones	Encuesta Likert	¿Qué tan decisiva es la empatía en el cierre? ¿La IA afecta la credibilidad percibida?	Cuesta-Valiño et al. (2025); Juquelier et al. (2025)

Nota. Elaboración propia.

4.3.5 Relación entre variables e instrumento de medición

La variable independiente —inteligencia artificial aplicada al proceso comercial— fue medida a través de los ítems 1 a 13 del cuestionario. Estos ítems evalúan el nivel de uso, integración y percepción del impacto de la IA en el proceso comercial, incluyendo la frecuencia de uso, la eficiencia operativa percibida, la calidad de la información y su incidencia en las etapas de prospección, preparación y negociación.

La variable dependiente —desempeño del cierre comercial y competencias humanas decisivas— fue operacionalizada mediante los ítems 14 a 18, que miden la importancia percibida de factores humanos como la empatía, la confianza, la comunicación y la capacidad de interpretar emociones en la decisión final del cliente. Los ítems 19 a 23 analizaron la percepción de la IA como herramienta

complementaria o sustituto del comercial.

4.4 Población o muestra

La población objetivo está conformada por personas vinculadas al área comercial dentro del sector servicios en Colombia: comerciales, directores de ventas, personas con experiencia en ventas y clientes que hayan interactuado con procesos de venta durante el periodo 2020–2025, en subsectores como banca, turismo, tecnología y servicios empresariales.

Para la determinación referencial del tamaño de muestra se utilizó la herramienta SurveyMonkey, tomando como referencia la población de personas ocupadas en actividades comerciales en Colombia según la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del DANE (2025), con un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %. Bajo supuestos probabilísticos, este cálculo arrojó una muestra de referencia de 383 participantes.

No obstante, debido a limitaciones de acceso y disponibilidad, el estudio utilizó una muestra no probabilística por conveniencia. La encuesta recibió 284 respuestas; después de excluir 5 registros incompletos, la base final de análisis quedó conformada por 279 respuestas válidas. Por tanto, los resultados no son estadísticamente representativos del sector servicios colombiano y deben interpretarse como tendencias exploratorias de la muestra analizada.

4.5 Instrumento y confiabilidad

El instrumento de recolección de datos fue una encuesta de 23 ítems con escala Likert de cinco puntos (1 = totalmente en desacuerdo, 5 = totalmente de

acuerdo), distribuida en cinco dimensiones: uso de IA, eficiencia del proceso comercial, impacto por etapas, factores humanos en el cierre e IA vs. factor humano. Adicionalmente, se incluyeron ítems de caracterización de la muestra.

La consistencia interna de cada dimensión fue evaluada mediante el coeficiente alfa de Cronbach. Los resultados se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2

Confiabilidad por dimensión (alfa de Cronbach, $n = 279$)

Dimensión	Ítems	α de Cronbach
Uso de inteligencia artificial	ia1–ia4	0,860
Eficiencia del proceso comercial	ef1–ef5	0,895
Impacto por etapas del proceso	et1–et4	0,869
Factores humanos en el cierre	cc1–cc5	0,911
Percepción IA vs. factor humano	ivh1–ivh5	0,666

Nota. Elaboración propia.

Valores $\alpha \geq 0,70$ se consideran aceptables para investigación exploratoria (George y Mallery, 2003). La dimensión IA vs. factor humano ($\alpha = 0,666$) es la única cercana al umbral; este resultado era esperable dado que combina ítems de percepción de complementariedad y de preferencia personal, que capturan matices distintos.

5. Resultados

5.1 Caracterización de la muestra

Con el propósito de comprender el impacto percibido de la inteligencia artificial en el proceso comercial, se aplicó una encuesta a 279 participantes con respuestas válidas, vinculados directa o indirectamente con actividades comerciales dentro del sector servicios. La distribución por perfil evidenció que el 22,6 % de los encuestados desempeña actualmente un rol principalmente comercial, el 34,8 % participa en actividades comerciales, aunque no es su función principal, el 28,7 % tuvo un rol comercial en el pasado, y el 15,8 % restante no ha tenido vinculación directa con ventas.

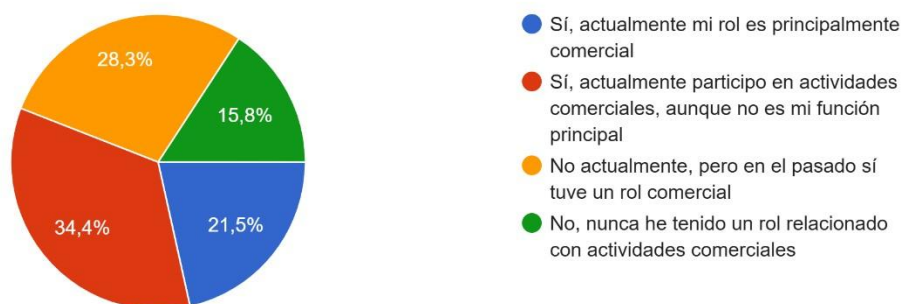
Este resultado es relevante porque implica que aproximadamente el 84,2 % de los encuestados cuenta con experiencia —actual o pasada— en dinámicas reales de negociación, lo que le otorga solidez empírica al análisis. Las respuestas no provienen únicamente de percepciones generales, sino de personas que han vivido de primera mano los retos del proceso comercial.

**Figura
1**

Relación del encuestado con el sector comercial

¿Tu rol actual o pasado ha estado directamente relacionado con actividades comerciales o de ventas?

279 respuestas



Nota. Elaboración propia.

5.2 Nivel de adopción de la inteligencia artificial

El análisis de los datos evidencia que la inteligencia artificial ha dejado de ser una herramienta marginal para convertirse en un elemento cada vez más presente dentro del entorno laboral. El 51,6 % de los encuestados indicó utilizar herramientas de IA en su proceso comercial con una valoración de 4 o 5 sobre 5, con una media de 3,42 (DE = 1,24). Adicionalmente, el 54,8 % señaló que la IA forma parte habitual de sus actividades laborales (media = 3,52; DE = 1,24), lo que refleja una adopción progresiva de estas tecnologías en el día a día organizacional.

Al profundizar en la forma en que se da esta adopción, se identificó una diferencia importante entre el uso individual y la implementación organizacional: mientras una proporción significativa de los participantes utiliza herramientas de IA

por iniciativa propia, únicamente el 41,2 % considera que estas están formalmente integradas dentro de los procesos comerciales de sus empresas (media = 3,13; DE = 1,32).

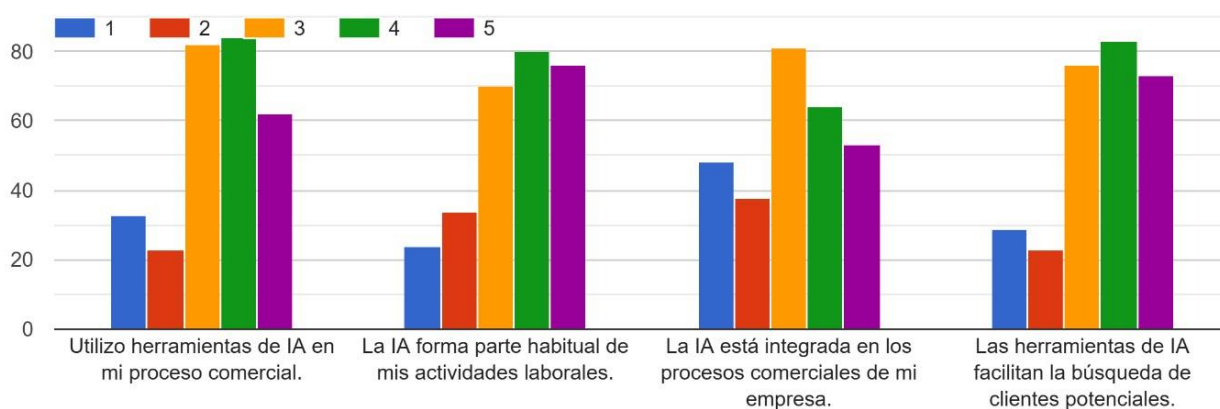
Las organizaciones colombianas del sector servicios aún se encuentran en una fase de transición: la tecnología está siendo adoptada más rápidamente por los individuos que por las estructuras empresariales. En este contexto, la inteligencia artificial aparece como una herramienta que los colaboradores incorporan para mejorar su desempeño personal, incluso antes de que exista una estrategia organizacional consolidada.

Figura

2

Uso de inteligencia artificial

USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL



Nota. Elaboración propia.

5.3 Impacto de la IA en la eficiencia del proceso comercial

Uno de los hallazgos más consistentes de la investigación es la percepción positiva frente al impacto de la inteligencia artificial en la eficiencia del proceso comercial. La sección de eficiencia obtuvo el promedio más alto de toda la encuesta entre las dimensiones relacionadas con IA, con una media general de 3,75 sobre 5. El ítem con mayor valoración fue el que evalúa la capacidad de la IA para organizar la información comercial, con una media de 3,93 (DE = 1,02) y el 73,1 % de los encuestados otorgándole una calificación de 4 o 5. Le siguieron ítems relacionados

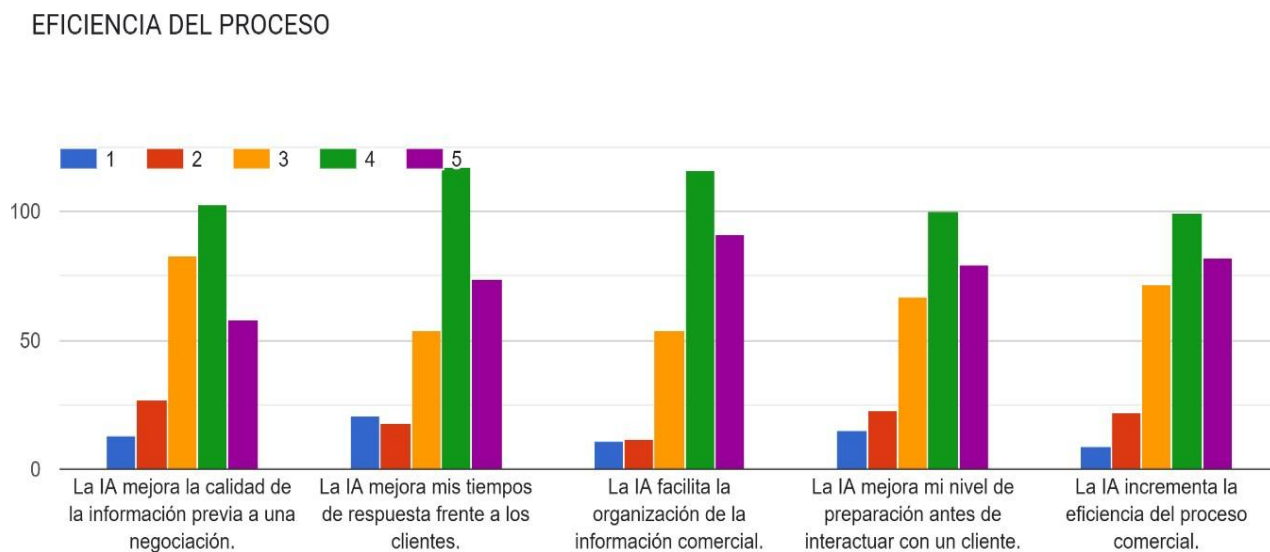
con la eficiencia general del proceso (media = 3,78; 63,4 % de acuerdo) y la mejora en los tiempos de respuesta frente a clientes (media = 3,74; 67,7 % de acuerdo).

Para el contraste de H1, se calculó la correlación de Spearman entre el índice de uso de IA (ítems ia1–ia4) y el índice de eficiencia percibida (ítems ef1–ef5), obteniendo $\rho = 0,660$ ($p < 0,001$, $n = 279$). Este resultado confirma que, a mayor integración percibida de herramientas de IA en la rutina del comercial, mayor es la percepción de mejora en la organización del trabajo y los tiempos de respuesta. La magnitud de la correlación es moderada-alta, lo cual es esperado dado que ambos índices son conceptualmente distintos: el primero mide adopción y el segundo mide percepción de resultados. **H1 es respaldada por los datos de la muestra.**

Figura

3

Impacto en eficiencia del proceso



Nota. Elaboración propia.

5.4 Impacto por etapas del proceso comercial

Al analizar el impacto de la inteligencia artificial en las distintas etapas del proceso comercial, se evidenció que su influencia no es homogénea. Los resultados muestran un patrón claro: la IA tiene mayor presencia y aceptación en las fases iniciales y estructuradas del proceso, y su valoración disminuye progresivamente a medida que el proceso avanza hacia la negociación y el cierre.

La personalización de propuestas comerciales fue la etapa mejor valorada, con una media de 3,78 (DE = 1,05) y el 64,2 % de los encuestados de acuerdo. A esta le

sigue la prospección de clientes (media = 3,45; 49,5 % de acuerdo), luego la negociación (media = 3,32; 45,2 % de acuerdo) y, finalmente, el cierre de ventas, que obtuvo la media más baja de esta sección con 3,17 (DE = 1,10) y apenas el 36,6 % de acuerdo.

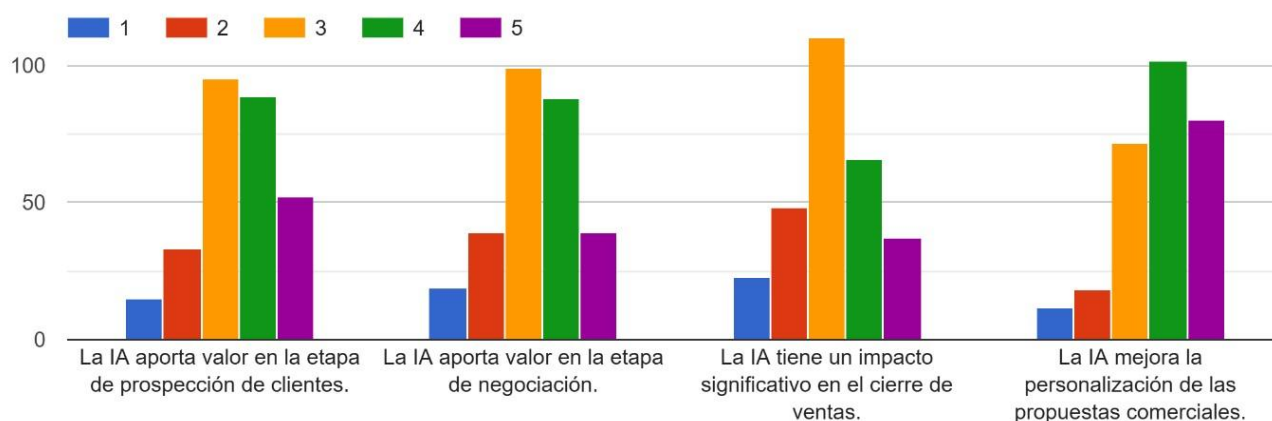
Para el contraste de H2, se aplicó la prueba de Friedman a los cuatro ítems de esta sección, dado que los mismos encuestados califican múltiples etapas (medidas relacionadas). El resultado fue $\chi^2(3) = 118,74$ ($p < 0,001$), lo que indica diferencias estadísticamente significativas entre etapas. Las comparaciones post-hoc mediante prueba de Wilcoxon con corrección de Bonferroni confirman que el valor percibido de la IA en prospección es significativamente mayor que en negociación ($W = 3.148$, $p = 0,024$) y que en cierre ($W = 1.898$, $p < 0,001$); y que el valor en negociación es también significativamente mayor que en cierre ($W = 1.305$, $p = 0,001$). **H2 se confirma.**

Figura

4

Impacto por etapas del proceso comercial

IMPACTO POR ETAPAS



Nota. Elaboración propia.

5.5 Importancia de los factores humanos en el cierre

Los resultados muestran, con un alto nivel de acuerdo en la muestra encuestada, que los factores humanos continúan siendo percibidos como determinantes en el cierre de ventas. La sección de cierre comercial obtuvo la media más alta de toda la encuesta, con un promedio general de 4,29 sobre 5, y los porcentajes de acuerdo más elevados en todos sus ítems.

La confianza generada con el cliente fue el factor mejor valorado: media de 4,48 (DE = 0,86), con el 87,1 % de los participantes otorgándole una calificación de 4

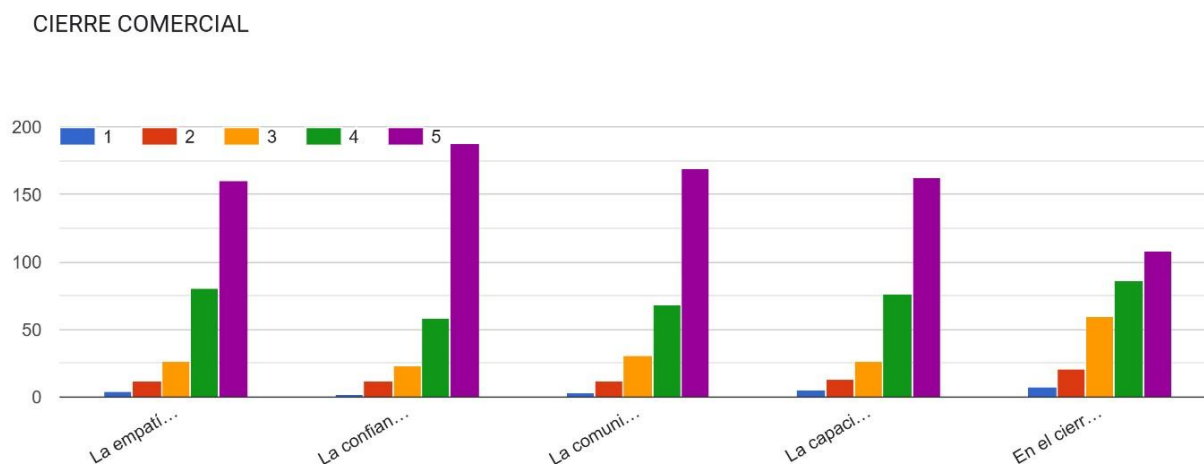
o 5. La comunicación interpersonal obtuvo una media de 4,37 (DE = 0,92) con el 83,5 % de acuerdo, y la empatía alcanzó una media de 4,33 (DE = 0,92) con el 84,6 % de acuerdo. La capacidad de interpretar las emociones del cliente también fue altamente valorada, con una media de 4,32 (DE = 0,95) y el 83,9 % de acuerdo.

Para el contraste de H3, se comparó el índice de factores humanos en el cierre (media = 4,29) con la valoración de la IA en la etapa de cierre (media = 3,17) mediante la prueba de Wilcoxon. El resultado fue **$W = 1.812$ ($p < 0,001$)**, lo que indica que las competencias humanas reciben valoraciones significativamente superiores a las capacidades de la IA en la fase de cierre. **H3 se confirma.**

Figura

5

Factores humanos en el cierre comercial



Nota. Elaboración propia.

5.6 Percepción sobre la relación IA vs. factor humano

Los resultados de la sección final de la encuesta reflejan una percepción de complementariedad, no de confrontación. El 62,7 % de los encuestados consideró que la IA complementa el trabajo del comercial (media = 3,77; DE = 1,07), y el 66,3 % indicó que la IA no puede reemplazar al vendedor en el cierre de ventas (media = 3,78; DE = 1,27).

El hallazgo más relevante de esta sección es la preferencia clara por la interacción humana en contextos de alta implicación: el 77,8 % de los participantes afirmó preferir interactuar con una persona en lugar de una herramienta tecnológica

cuando se trata de tomar decisiones importantes (media = 4,18; DE = 1,03). En la misma línea, el 79,2 % consideró que la interacción humana es más efectiva que la IA en decisiones de alta implicación (media = 4,24; DE = 0,98).

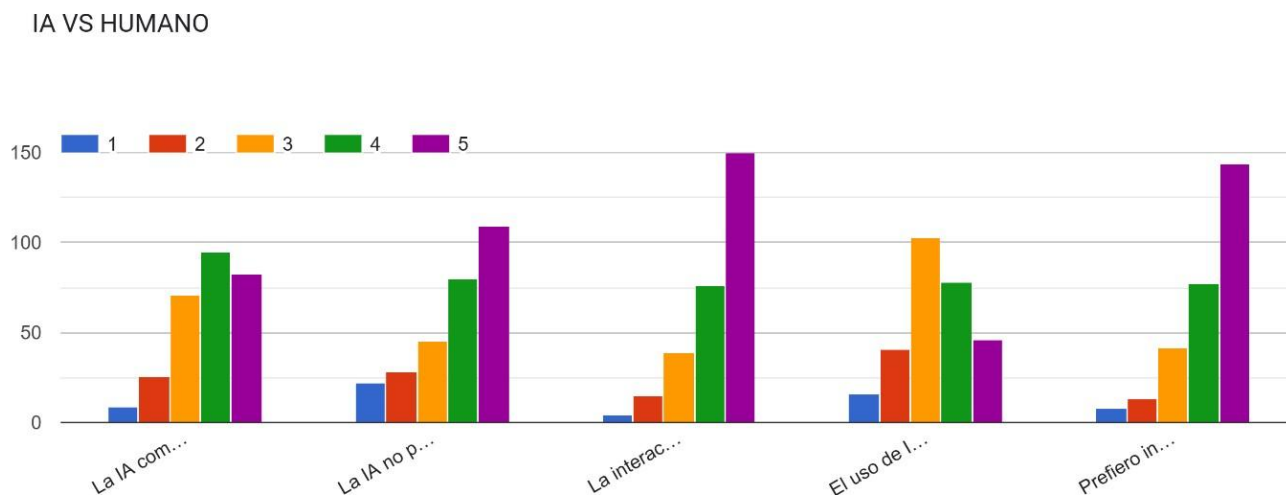
Un matiz interesante: el ítem que evalúa si el uso de IA puede afectar negativamente la relación con el cliente obtuvo la media más baja de esta sección (media = 3,34; DE = 1,09; 43,7 % de acuerdo), lo que sugiere que los encuestados no perciben la IA como una amenaza directa a la relación comercial, siempre y cuando se use como complemento.

Para el contraste de H4, se calculó la correlación de Spearman entre el índice de complementariedad percibida (ítems ivh1, ivh2, ivh3, ivh5) y el índice de factores humanos en el cierre, obteniendo $p = 0,499$ ($p < 0,001$, $n = 279$). Este resultado indica una asociación positiva y moderada: quienes perciben en mayor medida que la IA complementa al comercial también tienden a valorar más las competencias humanas en el cierre. No se trata de una correlación perfecta, pero es consistente con una percepción de complementariedad humano-tecnológica. **H4 se confirma.**

Figura

6

Percepción IA vs. factor humano



Nota. Elaboración propia.

5.7 Análisis por perfil del encuestado

Al segmentar los resultados por perfil de vinculación comercial, se observan tendencias coherentes con las hipótesis del estudio. Los comerciales puros ($n = 63$) presentan el mayor uso percibido de IA (media del índice: 3,55) y también la mayor valoración de factores humanos en el cierre (media: 4,41). Los comerciales parciales ($n = 97$) muestran patrones similares (uso IA: 3,51; factores humanos: 4,28). Los excomerciales ($n = 80$) presentan uso de IA algo menor (3,33) pero mantienen alta valoración del factor humano (4,35). Finalmente, los participantes sin experiencia comercial ($n = 44$) muestran el menor uso de IA (3,06) y la menor valoración de

competencias humanas en el cierre (4,04), aunque esta dimensión sigue siendo alta en términos absolutos.

5.8 Síntesis de hallazgos

En conjunto, los resultados respaldan, desde la percepción de la muestra encuestada, la pertinencia de interpretar la relación entre IA y trabajo comercial bajo un enfoque de complementariedad humano-tecnológica. Las cuatro hipótesis formuladas fueron confirmadas estadísticamente. La Tabla 3 resume los resultados por dimensión.

Tabla 3

Síntesis estadística por dimensión (n = 279)

Dimensión	Media	DE	% Acuerdo (4–5)	α Cronbach
Uso de inteligencia artificial	3,40	1,26	50,6 %	0,860
Eficiencia del proceso comercial	3,75	1,07	64,8 %	0,895
Impacto por etapas del proceso	3,43	1,07	48,9 %	0,869
Factores humanos en el cierre	4,29	0,94	81,7 %	0,911
Percepción IA vs. factor humano	3,86	1,09	66,0 %	0,666

Nota. Elaboración propia con base en los datos de la encuesta (n = 279).

Figura

6. Discusión

El presente capítulo vincula los hallazgos empíricos obtenidos con la literatura académica revisada, con el propósito de interpretar los resultados a la luz del conocimiento existente, identificar convergencias y divergencias con estudios previos, y situar la investigación dentro del debate teórico sobre el impacto de la inteligencia artificial en el proceso comercial. Siguiendo la lógica de las cuatro hipótesis contrastadas, la discusión se organiza en torno a cuatro ejes: la adopción y eficiencia de la IA, su distribución diferencial por etapas del proceso comercial, la primacía del factor humano en el cierre, y la relación de complementariedad entre IA y competencias humanas.

6.1 Adopción de la inteligencia artificial

Esta brecha coincide con lo planteado por Microsoft e IDC (2024), quienes reportaron que en Colombia el 59 % de las empresas han incorporado herramientas de IA en menos de seis meses, pero también advirtieron que los resultados positivos se concentran en aquellas organizaciones que acompañan la adopción tecnológica con formación y cultura organizacional adecuada.

6.2 Impacto de la IA en la eficiencia del proceso comercial

Este resultado es coherente con lo que concluyen McClure et al. (2024) y Paschen et al. (2020), quienes sostienen que los efectos más significativos de la IA se producen en las etapas previas al cierre, específicamente en la preparación del comercial y en la generación de información accionable, no en la sustitución de la interacción humana directa.

6.3 Impacto por etapas del proceso comercial

Este comportamiento concuerda con la clasificación propuesta por Paschen et al. (2020), quienes identificaron que el valor de la IA decrece en las etapas de negociación directa, y con Juquelier et al. (2025), quienes demostraron que las herramientas automatizadas funcionan bien en contextos de bajo riesgo emocional, pero pierden efectividad cuando la relación requiere presencia humana real.

6.4 Importancia de los factores humanos en el cierre

Estos resultados están alineados con lo que plantean Cuesta-Valiño et al. (2025), quienes demostraron que, aunque la IA puede generar recomendaciones de producto o discurso, la confianza percibida por el cliente proviene de la interacción humana. Como también señala el McKinsey Global Institute (2023), la IA puede asumir funciones de análisis y predicción, pero no logra replicar la persuasión ni el juicio humano en la relación con los clientes.

6.5 Importancia de los factores humanos en el cierre

Este patrón sugiere que quienes tienen mayor exposición al proceso comercial real son también quienes más valoran tanto la IA como las competencias humanas, lo que es consistente con la visión de complementariedad que plantea la literatura revisada (McClure et al., 2024; Castaneda et al., 2025).

7. Conclusiones

El objetivo de esta investigación fue analizar la injerencia y el alcance percibido de la inteligencia artificial en los procesos de negociación y cierre de ventas dentro del sector servicios en Colombia. A partir de la evidencia recolectada de 279 participantes y del análisis estadístico realizado, es posible afirmar que los aspectos centrales del objetivo fueron alcanzados: se identificaron los espacios en los que la IA genera valor dentro del proceso comercial, los límites concretos de su aplicación y el papel que sigue ocupando el factor humano en la decisión final del cliente.

En primer lugar, la inteligencia artificial ha sido adoptada de manera progresiva, aunque desigual, dentro del entorno comercial colombiano. El 51,6 % de los encuestados utiliza herramientas de IA en su proceso comercial, pero solo el 41,2 % considera que estas están formalmente integradas en los procesos de su empresa. Esto refleja una tensión que ya advertían Microsoft e IDC (2024): Colombia supera el promedio global en velocidad de adopción individual, pero aún no ha consolidado una cultura organizacional que acompañe esa adopción de manera sistemática. La tecnología ya está en manos de los colaboradores; el reto es si la organización tiene una estrategia para capitalizarla.

En segundo lugar, los datos confirman que la contribución más significativa de la IA se ubica en las etapas previas al cierre. El 73,1 % reconoció que la IA facilita la organización de la información comercial (media = 3,93), y la correlación entre uso de IA y percepción de eficiencia fue la más alta del estudio ($\rho = 0,660$; $p < 0,001$). Esto valida lo que Paschen et al. (2020) y McClure et al. (2024) habían identificado en la

literatura internacional: el valor percibido de la IA en prospección alcanza una media de 3,45, mientras que en el cierre de ventas cae a 3,17, diferencia estadísticamente significativa confirmada por la prueba de Friedman ($\chi^2(3) = 118,74$; $p < 0,001$) y las comparaciones de Wilcoxon.

En tercer lugar, los factores humanos continúan siendo los determinantes más percibidos del cierre comercial. Con una media general de 4,29 y porcentajes de acuerdo superiores al 84 % en los ítems principales, esta dimensión obtuvo los resultados más altos de toda la encuesta. La confianza (media = 4,48; 87,1 % de acuerdo), la comunicación interpersonal (media = 4,37; 83,5 % de acuerdo) y la empatía (media = 4,33; 84,6 % de acuerdo) se consolidaron como los factores más valorados, con diferencias estadísticamente significativas frente a la IA en el cierre ($W = 1.812$; $p < 0,001$). Estos resultados coinciden con lo que plantean Cuesta-Valiño et al. (2025) y Juquelier et al. (2025): la confianza que experimenta un cliente no puede ser generada por un algoritmo, porque está arraigada en la lectura emocional y la credibilidad que solo se construye en una interacción humana real.

En cuarto lugar, desde la percepción de la muestra encuestada, la IA es vista principalmente como una herramienta complementaria y no como un sustituto pleno del comercial profesional. En este nuevo escenario, el comercial puede orientar su energía a la construcción de relaciones, la gestión emocional y la toma de decisiones en contextos de alta incertidumbre, mientras la IA se encarga de las tareas operativas. Esto es precisamente lo que Castaneda et al. (2025) identificaron cuando señalaron que las empresas deben capacitar a sus empleados para usar herramientas

inteligentes sin perder la autenticidad del contacto.

Finalmente, los resultados respaldan, desde la percepción de la muestra encuestada, la pertinencia de interpretar la relación entre IA y trabajo comercial bajo un enfoque de complementariedad humano-tecnológica. La correlación positiva entre la valoración de la IA como herramienta complementaria y la valoración del factor humano en el cierre ($p = 0,499$; $p < 0,001$) es reveladora: quienes más integran la IA en su proceso también son quienes más reconocen el valor de las competencias humanas. No se trata de elegir entre tecnología y personas, sino de entender que ambas tienen su lugar y que el éxito comercial en el entorno actual depende de la capacidad de combinarlas con inteligencia.

8. Recomendaciones

A partir de los resultados obtenidos, se identifican implicaciones concretas tanto para el ámbito empresarial como para el académico, junto con una reflexión que busca matizar el panorama con honestidad intelectual.

Para las organizaciones del sector servicios, la primera recomendación es avanzar hacia una integración más estratégica de la IA dentro de los procesos comerciales. Los datos muestran que la adopción individual supera a la institucional, lo que genera un uso fragmentado y muchas veces no aprovechado de manera colectiva. No se trata únicamente de que cada colaborador use herramientas de IA por cuenta propia, sino de que la organización defina cuáles herramientas se integran a qué etapas del embudo de ventas, con qué criterios de calidad y bajo qué protocolos de supervisión. El Banco Mundial (2023) ya advertía que las compañías que adoptan IA sin una estrategia clara suelen obtener beneficios marginales, mientras que aquellas que promueven un enfoque gradual y formativo logran mejoras sostenibles.

En paralelo, se sugiere que las empresas enfoquen sus esfuerzos de formación en el fortalecimiento de las competencias humanas de sus equipos, particularmente en habilidades como la comunicación, la empatía y la negociación. En un entorno donde la tecnología se encarga progresivamente de las tareas operativas, estas habilidades se convierten en el principal diferencial competitivo del comercial. Los datos lo respaldan de forma contundente: el 87,1 % señala que la confianza influye en la decisión de compra, y esa confianza no puede ser generada por ningún

algoritmo disponible hoy. Invertir en el desarrollo emocional e interpersonal del equipo comercial no es un gasto blando; es una ventaja competitiva medible.

Desde una perspectiva académica, esta investigación abre la puerta a futuras líneas de estudio relacionadas con la interacción entre IA y comportamiento del consumidor en mercados latinoamericanos, la evolución del perfil del comercial en contextos altamente digitalizados y el diseño de modelos de colaboración humano-IA específicos para el sector servicios. La escasez de evidencia empírica regional que la CEPAL (2024) y la OIT (2023) han señalado como brecha sigue siendo real, y este tipo de investigaciones contribuye a cerrarla.

No obstante, es necesario plantear un elemento que matiza estas conclusiones con honestidad: el ritmo de evolución de la propia tecnología objeto de estudio. El 22 de octubre de 2024, Anthropic publicó una actualización técnica para su modelo Claude en la que describió capacidades de uso autónomo de computadoras, incluyendo la navegación de páginas web, la ejecución de tareas en aplicaciones de escritorio y la gestión de flujos de trabajo sin intervención humana constante (Anthropic, 2024). Meses después, en enero de 2025, OpenAI había anunciado su funcionalidad Operator, que permite a sus modelos ejecutar tareas de forma autónoma en entornos digitales (OpenAI, 2025). Esto significa que ya existen sistemas de IA que, en principio, podrían ejecutar tareas como prospección automatizada, envío de correos de seguimiento personalizados, actualización de CRMs y preparación de propuestas de manera autónoma y continua.

Este escenario no invalida las conclusiones de esta investigación, pero sí las contextualiza con mayor urgencia. La pregunta ya no es solamente si la IA puede automatizar tareas de soporte comercial —los datos muestran que puede y que los profesionales lo reconocen—, sino en qué punto del proceso comercial la automatización deja de ser un apoyo para convertirse en un sustituto percibido como frío o desconfiable por el cliente. Los resultados de este estudio sugieren que ese punto crítico sigue siendo el cierre: el 77,8 % de los encuestados prefiere interactuar con una persona en contextos de negociación y toma de decisiones de alta implicación. Sin embargo, ese porcentaje deberá monitorearse en los próximos años, porque las generaciones que han crecido interactuando con asistentes de IA podrían tener umbrales de aceptación distintos.

Lo que esta investigación concluye con claridad es que, al menos en el contexto colombiano del sector servicios y en el periodo analizado, la IA es un complemento al factor humano, no su reemplazante. "Complemento" no significa "auxiliar menor": significa que ambos elementos son necesarios, que uno potencia al otro y que ninguno funciona bien sin el respaldo del otro. El comercial que ignora la IA pierde eficiencia; la empresa que reemplaza al comercial con IA pierde la confianza del cliente. El modelo que gana es el de complementariedad, y la tarea urgente para las organizaciones colombianas es diseñarlo con consciencia, estrategia y respeto por los dos componentes que lo hacen funcionar: la tecnología y las personas que la usan.

Referencias

- Anthropic. (2024, October 22). *Developing a computer use model*. Anthropic Research. <https://www.anthropic.com/research/developing-computer-use>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2019). El futuro del trabajo en América Latina y el Caribe: ¿Cuál es el impacto de la automatización en el empleo y los salarios? BID. <https://publications.iadb.org>.
<https://publications.iadb.org/es/elfuturo-del-trabajo-en-america-latina-y-el-caribe-cual-es-el-impacto-de-laautomatizacion-en-el>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2023). *La inteligencia artificial y el futuro del trabajo en América Latina*. BID. <https://www.iadb.org>.
<https://publications.iadb.org/es/el-futuro-del-trabajo-en-america-latina-y-elcaribe-cual-es-el-impacto-de-la-automatizacion-en-el>
- World Bank. (2023). Harnessing Artificial Intelligence for Development on the Post-COVID-19 Era: A Review of National AI Strategies and Policies. *Analytical Insights*; © World Bank. <https://doi.org/10.1596/35619>
- Brynjolfsson, E., Li, D., & Raymond, L. R. (2023). *Generative AI at work* (NBER Working Paper No. 31161). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w31161>
- Carrilho, M. G., Wagner, R., Costa, D., González, H., & Akdim, K. (2025). The role of empathy in voice-driven AI for service recovery. *Journal of Business Research*, 201, 115703. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2025.115703>

Castaneda, A. R., Surachartkumtonkun, J., Maseeh, H. I., Thaichon, P., & Shao, W.

(2025). Frontline employees in an AI-integrated workplace: Current perspectives and future research landscapes. *Journal of Service Theory and Practice*, 35(1), 30–60. <https://doi.org/10.1108/JSTP-04-2024-0099>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (6 de noviembre de 2024).

Una transformación digital real y efectiva puede ayudar a América Latina y el Caribe a superar las trampas que impiden su desarrollo. www.cepal.org.
<https://www.cepal.org/es/comunicados/transformacion-digital-real-efectivapuede-ayudar-america-latina-caribe-superar-trampas>

Cuesta Valiño, P., Kazakov, S., Durán, P., & Gutiérrez, P. (2025). The role of AI as an

unconventional salesperson in online retail. *European Research on Management and Business Economics*, 31(2), 100278.
<https://doi.org/10.1016/j.iedeen.2025.100278>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2025). *Gran Encuesta*

Integrada de Hogares (GEIH) 2024. www.dane.gov.co.
<https://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/819>

Fan, H., & Han, B. (2024). Aligning (in)congruent chatbot–employee empathic

responses. *Journal of Travel Research*, 63(8), 1827–1843.
<https://doi.org/10.1177/00472875231201505>

Franck, R., & Dampérat, M. (2022). Influence of sales-force automation on

salesperson performance. *Recherche et Applications en Marketing*, 37(3), 59–85. <https://doi.org/10.1177/20515707221131150>

George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference* (4.^a ed.). Allyn & Bacon.

Georgieva, K. (14 de enero de 2024). AI will transform the global economy—Let's make sure it benefits humanity. *www.imf.org*.

<https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2024/01/14/ai-will-transform-the-globaleconomy-lets-make-sure-it-benefits-humanity>

Gestión y Negocios. (2024). *El impacto de la inteligencia artificial en el mercado laboral colombiano*. <https://gestionynegocios.co/el-impacto-de-la-inteligenciaartificial-en-el-mercado-laboral-colombiano/>

Grupo Santander. (2025). Habilidades del futuro: Informe sobre empleo y competencias frente a la IA. *www.santander.com*.

<https://www.santander.com/content/dam/santander-com/es/contenidopaginas/sala-de-comunicacion/habilidades-del-futuro/informe-Habilidadesdel-Futuro-es.pdf>

Harari, Y. N. (2018). *21 lecciones para el siglo XXI*. Debate.

Hautamäki, P., & Yrjölä, M. (2025). Fully leveraging AI in B2B sales: Exploring sales managers' capabilities. *Journal of Business Research*, 194, 115396.

<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2025.115396>

Hui, Z., & Nawaz, A. (2024). When service quality is enhanced by human–AI collaboration. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 40(22), 7546–7561. <https://doi.org/10.1080/10447318.2023.2266254>

- Internacional Labour Organization. (2023). *Generative AI and jobs: A global analysis of potential effects on job quantity and quality*. www.ilo.org.
https://www.ilo.org/global/publications/working-papers/WCMS_890761/lang-en/index.htm
- Jarotschkin, V., Soykoth, M., & Chaker, N. (2025). Artificial intelligence in sales research: Identifying streams and gaps. *Journal of Business Research*, 195, 115383. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2025.115383>
- Juquelier, A., Poncin, I., & Hazée, S. (2025). Empathic chatbots: A double-edged sword in customer experiences. *Journal of Business Research*, 188, 115074. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.115074>
- Luo, X., Li, Y., Huang, Q., & Zhan, J. (2024). A survey of automated negotiation: Human factor, learning, and application. *Computer Science Review*, 54, 100683. <https://doi.org/10.1016/j.cosrev.2024.100683>
- McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2017). *Machine, platform, crowd: Harnessing our digital future*. W. W. Norton & Company.
- McClure, C. E., Epler, P., Schmitt, R., & Rangarajan, D. (2024). AI in sales: Laying the foundations for future research. *Journal of Personal Selling & Sales Management*, 44(2), 108–127. <https://doi.org/10.1080/08853134.2024.2329905>
- McKinsey Global Institute. (26 de julio de 2023). *Generative AI and the future of work in America*. McKinsey & Company.

[www.mckinsey.com.https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinseydigital/our-insights/generative-ai-and-the-future-of-work-in-america](https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinseydigital/our-insights/generative-ai-and-the-future-of-work-in-america)

Microsoft & IDC. (18 de junio de 2024). *El 59 % de las organizaciones en Colombia han implementado la IA en menos de 6 meses.* [www.news.microsoft.com.https://news.microsoft.com/es-xl/features/el-59-de-las-organizaciones-en-colombia-han-implementado-la-ia-en-menos-de-6-meses/](https://news.microsoft.com/es-xl/features/el-59-de-las-organizaciones-en-colombia-han-implementado-la-ia-en-menos-de-6-meses/)

OpenAI. (2025, 23 de enero). *Introducing Operator.* OpenAI Blog.
<https://openai.com/index/introducing-operator/>

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). Artificial intelligence in business and finance: Implications for skills and employment. [www.oecd.org.https://www.oecd.org/digital/artificial-intelligence/](https://www.oecd.org/digital/artificial-intelligence/)

Paschen, J., Wilson, M., & Ferreira, J. J. (2020). Collaborative intelligence: How human and artificial intelligence create value along the B2B sales funnel. *Business Horizons*, 63(3), 403–414.
<https://doi.org/10.1016/j.bushor.2020.01.003>

Pullig, C., Maxham, J. G., III, & Hair, J. F. (2002). Sales force automation systems: An exploratory examination of organizational factors associated with effective implementation and salesperson productivity. *Journal of Business Research*, 55(5), 401–415. [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(00\)00159-8](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(00)00159-8)

Rodríguez, M., Deeter-Schmelz, D. R., & Krush, M. T. (2025). The impact of generative AI technology on B2B sales process and performance: An empirical study. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 40(10), 2013–

2027. <https://doi.org/10.1108/JBIM-02-2025-0097>

World Economic Forum. (2023). *The future of jobs report 2023*. www.weforum.org.

<https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023/>

Yue, B., Wang, K., & Luo, X. (2023). Impact of human–AI collaboration types on consumer outcomes: The moderating role of task complexity. *Frontiers in*

Psychology, 14, 1263073. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1263073>

Anexos

Anexo 1. Formato de encuesta

Título del formulario: Uso de Inteligencia Artificial en Procesos Comerciales

Consentimiento informado: Su participación es voluntaria y anónima. La información recolectada se utilizará exclusivamente con fines académicos para el trabajo de grado "Inteligencia artificial y profesión comercial en el ámbito empresarial" del Colegio de Estudios Superiores de Administración (CESA). Bogotá, 2026.

Instrucciones: Para cada afirmación, seleccione el número que mejor refleje su grado de acuerdo, donde 1 = totalmente en desacuerdo y 5 = totalmente de acuerdo.

Aplicación: Digital, mediante formulario en línea. Periodo de recolección: enero–marzo de 2026.

Criterios de exclusión: Se excluyeron respuestas con más de tres ítems sin responder o con patrones de respuesta incoherentes (todos los ítems con el mismo valor en todas las secciones).

Sección 1: Uso de Inteligencia Artificial

1. Utilizo herramientas de IA en mi proceso comercial. (1–5)
2. La IA forma parte habitual de mis actividades laborales. (1–5)
3. La IA está integrada en los procesos comerciales de mi empresa. (1–5)
4. Las herramientas de IA facilitan la búsqueda de clientes potenciales. (1–5)

Sección 2: Eficiencia del Proceso

- 5. La IA mejora la calidad de la información previa a una negociación. (1–5)
- 6. La IA mejora mis tiempos de respuesta frente a los clientes. (1–5)
- 7. La IA facilita la organización de la información comercial. (1–5)
- 8. La IA mejora mi nivel de preparación antes de interactuar con un cliente. (1–5)
- 9. La IA incrementa la eficiencia del proceso comercial. (1–5)

Sección 3: Impacto por Etapas

- 10. La IA aporta valor en la etapa de prospección de clientes. (1–5)
- 11. La IA aporta valor en la etapa de negociación. (1–5)
- 12. La IA tiene un impacto significativo en el cierre de ventas. (1–5)
- 13. La IA mejora la personalización de las propuestas comerciales. (1–5)

Sección 4: Cierre Comercial

- 14. La empatía es determinante en el cierre de una venta. (1–5)
- 15. La confianza generada con el cliente influye en la decisión final de compra. (1– 5)
- 16. La comunicación interpersonal es clave para cerrar una negociación. (1–5)
- 17. La capacidad de interpretar las emociones del cliente influye en el resultado del cierre. (1–5)
- 18. En el cierre de ventas, la relación con el cliente es más importante que la información técnica. (1–5)

Sección 5: IA vs. Factor Humano

- 19. La IA complementa el trabajo del comercial. (1–5)
- 20. La IA no puede reemplazar al vendedor en el cierre de ventas. (1–5)
- 21. La interacción humana es más efectiva que la IA en decisiones importantes. (1–5)

22. El uso de IA puede afectar la relación con el cliente. (1–5)

23. Prefiero interactuar con una persona en lugar de una herramienta tecnológica en una negociación. (1–5)

Sección 6: Caracterización de la muestra

24. ¿Tu rol actual o pasado ha estado directamente relacionado con actividades comerciales o de ventas?

Sí, actualmente mi rol es principalmente comercial

Sí, actualmente participo en actividades comerciales, aunque no es mi función principal

No actualmente, pero en el pasado sí tuve un rol comercial

No, nunca he tenido un rol relacionado con actividades comerciales