



Análisis Comparativo del Uso de la Inteligencia
Artificial (IA) en el Manejo de las Empresas Pyme de las Ciudades de Bogotá y Villavicencio

”

Mayra Fernanda Castro Villa

Angie Paola López Díaz

Corporación Universitaria Minuto de Dios
Rectoría Virtual
Programa Especialización en Gerencia de Proyectos
Octubre del 2025

Análisis Comparativo del Uso de la Inteligencia
Artificial (IA) en el Manejo de las Empresas Pyme de las Ciudades de Bogotá y Villavicencio

Mayra Fernanda Castro Villa
Angie Paola López Diaz

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título Especialista en Gerencia de
Proyectos

Asesor(a)
Dr. Hugo Alejandro Muñoz Bonilla
PhD en proyectos

Corporación Universitaria Minuto de Dios
Rectoría Virtual
Programa Especialización en Gerencia de Proyectos
Octubre del 2025

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Contenido

Lista de tablas	5
Lista de figuras	7
Lista de Anexos.....	9
Resumen	10
INTRODUCCIÓN	12
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
1.1 Descripción del problema	14
1.1.1 Colombia	14
1.2 La pregunta de investigación	14
1.3 Los objetivos de investigación.....	14
1.3.1 Objetivo general	14
1.3.2 Objetivos específicos	15
1.4 Justificación de la investigación	15
2. MARCO DE REFERENCIA.....	16
2.1. Marco de Antecedentes	17
2.2. Marco Teórico	18
2.3. Marco Normativo Legal	20
2.4. Marco conceptual	23
3. METODOLOGÍA	25
3.1. Enfoque y alcance de la investigación	26
3.2. Población y muestra	26
3.2.1. Definición de la población	26
3.2.2. Cálculo y selección de la muestra	26
3.3. Instrumento(s).....	27
3.3.1. Descripción del Instrumento	28
3.4. Descripción de procedimientos	29
3.5. Análisis de información.....	29
3.5.1. Análisis de información Método JASP	29
3.6. Consideraciones éticas	30
3.6.1. Análisis de consideraciones éticas	30

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

3.6.2. Instrumentos de aceptación y autorización	31
4. HIPOTESIS	31
4.1 Las Variables	31
4.1.1 Variable(s) independiente(s).....	32
4.1.2 Variable(s) dependiente(s)	32
5. CODIFICACIÓN.....	32
6. RESULTADOS	49
6.1 Presentación de la muestra	49
6.1.1 Según Genero	50
6.1.2 Según tipo de empresa	51
6.2 Analisis descriptivo	52
7. Análisis Asociativo	70
8. CONCLUSIONES	96
8.1 Limitaciones	98
8.2 Recomendaciones	99
Referencias	101
Anexos	105

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Regulación Pymes</i>	20
Tabla 2. <i>Pregunta 1 - Participación voluntaria</i>	34
Tabla 3. <i>Pregunta 2 - Ubicación de la empresa</i>	35
Tabla 4. <i>Pregunta 3 - Sexo biológico</i>	35
Tabla 5. <i>Pregunta 4 - Identidad de genero</i>	36
Tabla 6. <i>Pregunta 5 - Edad</i>	36
Tabla 7. <i>Pregunta 6 - Tamaño de la PYME</i>	37
Tabla 8. <i>Pregunta 7 - Actividad Comercial</i>	37
Tabla 9. <i>Pregunta 8 - Empresa formalizada</i>	38
Tabla 10. <i>Pregunta 9 - Uso de la IA en la empresa</i>	38
Tabla 11. <i>Pregunta 10 - Cuales IA usa en la empresa</i>	39
Tabla 12. <i>Pregunta 11 - Uso que le da a las IA</i>	40
Tabla 13. <i>Pregunta 12 - Áreas de uso de la IA</i>	40
Tabla 14. <i>Pregunta 13 - Tiempo de uso de la IA</i>	41
Tabla 15. <i>Pregunta 14 - Motivación para el uso de la IA</i>	42
Tabla 16. <i>Pregunta 15 - Afirmación con la que se identifica sobre el uso de la IA</i>	43
Tabla 17. <i>Pregunta 16 - Nivel de dependencia</i>	44
Tabla 18. <i>Pregunta 17 - Afirmación por la que depende de la IA</i>	45
Tabla 19. <i>Pregunta 18 - Nivel de beneficio obtenido</i>	46
Tabla 20. <i>Pregunta 19 - Tipo de beneficio</i>	46
Tabla 21. <i>Segmentación genero biológico</i>	50
Tabla 22. <i>Segmentación según tipo de empresa</i>	51
Tabla 23. <i>Encuestas efectivas</i>	52
Tabla 24. <i>Distribución encuestados por ciudad</i>	52
Tabla 25. <i>Descripción genero biológico</i>	54
Tabla 26. <i>Distribución ciudad - Genero biológico</i>	54
Tabla 27. <i>Frecuencia para rangos de edad – genero biológico</i>	56
Tabla 28. <i>Frecuencia para tipo de empresa</i>	58

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Tabla 29 - <i>Frecuencia para Actividad Comercial</i>	59
Tabla 30 - <i>Frecuencia para tipo de empresa – Genero biológico</i>	60
Tabla 31 - <i>Frecuencia para tipo de empresa - Edad</i>	62
Tabla 32 - <i>Estadística descriptiva clasificación uso IA</i>	65
Tabla 33 - <i>Estadística descriptiva uso de IA en función del genero</i>	66
Tabla 34 - <i>Estadística descriptiva de las funciones administrativas en función del genero</i>	66
Tabla 35 - <i>Estadística descriptiva de las funciones operacionales en función del genero</i>	67
Tabla 36 - <i>Estadística descriptiva de las motivaciones para el uso de la IA en función del genero</i>	68
Tabla 37 - <i>Afirmación con la que se identifica en el uso de la IA en función del género</i>	69
Tabla 38 - <i>Correlación de Spearman para Genero Biológico - Tipo de Uso y Función Operacional</i>	70
Tabla 39 - <i>Correlación de Spearman para nivel de dependencia</i>	72
Tabla 40 - <i>Correlación de Spearman total FO-FA-IA</i>	74
Tabla 41 - <i>Correlación de Spearman para genero contra beneficio</i>	76
Tabla 42 - <i>Correlación de Spearman para uso/dependencia/beneficio</i>	76
Tabla 43 - <i>Descriptivos de acuerdo con la ciudad</i>	78
Tabla 44 - <i>Descriptivos ciudad- tiempo uso</i>	80
Tabla 45 - <i>Descriptivos actividad comercial - tiempo uso</i>	82
Tabla 46 - <i>Correlación de Spearman actividad comercial - tiempo uso</i>	85
Tabla 47 - <i>Correlación de Spearman nivel dependencia reportada - tiempo uso</i>	85
Tabla 48 - <i>Correlación de Spearman tiempo uso- dependencia funcional</i>	87
Tabla 49 - <i>Correlación de Spearman tiempo uso- dependencia social</i>	88
Tabla 50 - <i>Descriptivos nivel de dependencia - nivel beneficio</i>	90
Tabla 51- <i>Correlación de Spearman nivel dependencia - nivel beneficio – ciudad</i>	93
Tabla 52 - <i>Correlación de Spearman nivel dependencia - nivel beneficio – edad</i>	95

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Lista de figuras

Figura 1- <i>Metodología de la investigación</i>	25
Figura 2 - <i>Matriz de consistencia</i>	28
Figura 3 - <i>Consentimiento Informado</i>	31
Figura 4 - <i>Información recolectada a través de la encuesta</i>	33
Figura 5 - <i>Asignación de códigos a cada pregunta</i>	33
Figura 6 - <i>Distribución de codificación por pregunta</i>	34
Figura 7 - <i>Codificación pura de resultados en Microsoft Excel</i>	47
Figura 8 - <i>Traslado de información a JASP</i>	48
Figura 9 - <i>Interfase JASP</i>	48
Figura 10 - <i>Reporte General Encuesta</i>	49
Figura 11 - <i>Relación genero biológico - ciudad</i>	50
Figura 12 - <i>Tipo de empresa</i>	51
Figura 13 - <i>Grafico de distribuciones - Ciudad</i>	53
Figura 14 - <i>Distribución ciudad Mujer</i>	55
Figura 15 - <i>Distribución ciudad Hombre</i>	55
Figura 16 - <i>Edad mujer</i>	57
Figura 17 - <i>Edad hombre</i>	57
Figura 18 - <i>Tipo de empresa</i>	58
Figura 19 - <i>Actividad comercial</i>	59
Figura 20 - <i>Microempresas</i>	61
Figura 21 - <i>Pequeña empresa</i>	61
Figura 22 - <i>Mediana empresa</i>	62
Figura 23 - <i>Microempresa</i>	63
Figura 24 - <i>Pequeña empresa</i>	64
Figura 25 - <i>Mediana empresa</i>	64
Figura 26 - <i>Interpretación del coeficiente de correlación de Spearman</i>	71
Figura 27 - <i>Grafico de Correlación de Spearman para Genero Biológico – Tipo de Uso y Función Operacional</i>	72

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Figura 28 - <i>Grafico de Correlación de Spearman para Nivel de Dependencia.</i>	73
Figura 29 - <i>Grafico de Correlación de Spearman total FO-FA-IA.</i>	75
Figura 30 - <i>Grafico de Correlación de Spearman para uso/dependencia/beneficio</i>	77
Figura 31 - <i>Gráficos de distribuciones Total IA usadas - Villavicencio</i>	78
Figura 32 - <i>Gráficos de distribuciones Total IA usadas - Bogotá.</i>	79
Figura 33 - <i>Gráficos de distribuciones -Tiempo uso Villavicencio.</i>	80
Figura 34 - <i>Gráficos de distribuciones -Tiempo uso Bogotá</i>	81
Figura 35 - <i>Valor de Rho de Spearman</i>	82
Figura 36 - <i>Gráficos de distribuciones actividad de comercio - tiempo de uso</i>	83
Figura 37 - <i>Gráficos de distribuciones actividad servicios - tiempo de uso</i>	83
Figura 38 - <i>Gráficos de distribuciones actividad otras – tiempo de uso</i>	84
Figura 39 - <i>Gráficos de distribuciones actividad manufactura - tiempo de uso.</i>	84
Figura 40 - <i>Grafico de Correlación de Spearman nivel dependencia reportada - tiempo uso</i>	86
Figura 41 - <i>Grafico de Correlación de Spearman tiempo uso- dependencia funcional.</i> ..	88
Figura 42 - <i>Grafico de Correlación de Spearman tiempo uso- dependencia social</i>	89
Figura 43 - <i>Grafico de distribuciones nivel de dependencia – Villavicencio</i>	90
Figura 44 - <i>Grafico de distribuciones nivel de dependencia – Bogotá</i>	91
Figura 45 - <i>Grafico de distribuciones nivel de beneficio – Villavicencio</i>	91
Figura 46 - <i>Grafico de distribuciones nivel de beneficio – Bogotá</i>	92
Figura 47 - <i>Grafica Correlación de Spearman nivel beneficio – ciudad</i>	94

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Lista de Anexos

Anexo 1 - <i>Encuesta Pregunta 1</i>	105
Anexo 2 - <i>Encuesta Preguntas 2 a la 9</i>	106
Anexo 3 - <i>Encuesta Preguntas 10 a la 15</i>	107
Anexo 4 - <i>Encuesta Preguntas 16 a la 19</i>	110

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Resumen

La Inteligencia Artificial (IA) es una tecnología que ha venido en auge y que cada día está más presente en las actividades realizadas por las empresas, es por tal razón que conocer el uso de esta en las PYMES de las ciudades de Bogotá y Villavicencio, representa una gran relevancia, y por lo cual es importante identificar el nivel de utilidad y los obstáculos que conlleva su implementación en estas dos regiones que cuentan con características económicas y culturales diferentes. En esta investigación veremos como a través de un trabajo de campo, donde se aplica el paradigma post-positivista y la recolección de información a través de encuestas, que son insumo para llevar a cabo el análisis estadístico, se logra evaluar diferentes variables que ayudan a determinar el impacto del uso de la IA e inferir sobre los factores que pueden llegar a influir. En este documento se puede identificar el análisis exhaustivo que se llevó a cabo a través del uso del software estadístico JASP, el cual se utiliza como instrumento para procesamiento de la información, donde se valoran cada una de las variables y la relación entre las mismas, permitiendo conseguir resultados claros y objetivos, así como apoyo grafico que contribuye al desarrollo y comprensión de esta investigación, arrojando como resultado que el proceso de adopción de la IA se encuentra en un proceso de fase inicial para las PYMES, donde la edad influye para cada uno de los géneros masculino y femenino en su nivel de uso.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, implementación, PYMES, análisis estadístico, adopción

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Abstract

Artificial Intelligence (AI) is a technology that has been on the rise and is increasingly present in the activities carried out by companies. For this reason, knowing its use in PYMES in the cities of Bogotá and Villavicencio is of great relevance. It is therefore important to identify the level of usefulness and the obstacles that its implementation entails in these two regions that have different economic and cultural characteristics. In this research we will see how through fieldwork, where the post-positivist paradigm is applied and the collection of information through surveys, which are input to carry out the statistical analysis, it is possible to evaluate different variables that help determine the impact of the use of AI and infer the factors that may influence. In this document you can identify the exhaustive analysis that was carried out through the use of JASP statistical software, which is used as an instrument for information processing, where each of the variables and the relationship between them are valued, allowing to obtain clear and objective results, as well as graphic support that contributes to the development and understanding of this research, resulting in that the AI adoption process is in an initial phase for PYMES, where age influences each of the male and female genders in their level of use.

Keywords: Artificial Intelligence, implementation, PYMES, statistical analysis, adoption.

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

INTRODUCCIÓN

La Inteligencia Artificial (IA), hoy en día se ha convertido en una herramienta tecnológica que ha revolucionado el desempeño de las empresas PYME, permitiendo dar respuesta de manera rápida, solución a problemas, y necesidades propias, beneficiando a las pequeñas y medianas empresas de acuerdo con su objeto social. La aplicación de la Inteligencia Artificial (IA) se convierte en una oportunidad para ser más competitivas, pero también las enfrenta al reto de adoptar esta tecnología, para lo cual muchas no se encuentran preparadas, ni cuentan con los recursos y habilidades que les permite no quedarse rezagadas en un mundo que vive en constante cambio (García et al., 2024).

Es por tal razón que a través de este estudio que tiene una postura post – positivista, se busca comparar mediante variables medibles el manejo que se le está dando a la Inteligencia Artificial (IA) en las ciudades de Bogotá y Villavicencio, haciendo de esta una investigación cuantitativa, la cual busca a través de un diseño estructurado recopilar información que permita realizar análisis estadísticos y de esta manera inferir sobre la influencia de la inteligencia artificial en el manejo de las PYME, logrando que esta sea una investigación objetiva.

Para tal fin los datos estadísticos serán recolectados a través de encuestas con preguntas cerradas, que se llevarán a cabo en las ciudades de Bogotá y Villavicencio, las cuales serán revisadas, clasificadas y organizadas de tal manera que se pueda proceder con la interpretación y generación de resultados, que permitan dar respuesta a la pregunta formulada en el presente trabajo, siendo esta una de las etapas más importantes del proceso investigativo (Sánchez Molina et al., 2021).

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El siguiente estudio, tiene como objetivo analizar y comparar el uso de la inteligencia artificial en el manejo de las empresas pequeñas y medianas ubicadas en la ciudad de Bogotá y Villavicencio, dos regiones colombianas con diferentes características tanto socioeconómicas como empresariales.

Las PYMES son importantes en la economía de Colombia, teniendo un papel crucial al representar más del 90% del total de las empresas del país contribuyendo en oportunidades de empleo para los colombianos. Tenemos claro que la falta de conocimiento, recursos financieros limitados y en varias ocasiones el miedo al cambio o a cosas nuevas, hacen que se vuelva un desafío con el fin de mejorar la eficiencia operativa, optimizar la toma de decisiones, automatizar procesos, haciendo de estos un ahorro en tiempo y costos para las empresas, lo que puede ser fundamental para la competitividad y sostenibilidad de estas empresas.

En Colombia, el 82% de las organizaciones encuestadas planean incrementar su presupuesto destinado a la inteligencia artificial en los próximos 2 años, el porcentaje más grande en la región. Además, el 44% ya han reajustado sus gastos en ciertas áreas o proyectos, o tienen planes de hacerlo en el mismo periodo, con el objetivo de reasignar estos recursos a iniciativas de IA.

En Sudamérica, las empresas de medios y telecomunicaciones (65%) junto con las organizaciones de gobierno y educación (56%), han acelerado su adopción de la inteligencia artificial a través de la reasignación del presupuesto. Estos sectores están poniendo un enfoque significativo en mejorar la experiencia del cliente, ya sea un consumidor o un ciudadano, al utilizar servicios potenciados por la digitalización (Latinoamérica, 2024, p. 8).

Aunque implementar IA generativa en una Pyme es un proceso desafiante pero lleno de oportunidades, esta es también una tecnología que no solo optimiza los procesos internos, sino que también puede abrir nuevas avenidas para el crecimiento y el éxito empresarial. En este contexto, surge la necesidad de investigar cómo se está utilizando la IA en el manejo de las PYMES en ambas ciudades y cuáles son las diferencias en cuanto a su adopción, aplicaciones, beneficios percibidos y retos enfrentados. Las diferencias entre Bogotá, como capital del país y centro económico, y Villavicencio, una ciudad con características más rurales y menos desarrollada tecnológicamente, pueden influir

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

significativamente en la manera en que las empresas de cada región se acercan a la inteligencia artificial («Cómo la IA está transformando las Pyme en Colombia», 2025).

1.1 Descripción del problema

La Inteligencia Artificial ha transformado la forma en que las empresas desarrollan los diferentes procesos internos, mejora en la toma de decisiones y la competencia en el mercado. Aunque esta tecnología ofrece una gran variedad de oportunidades significativas para aumentar la eficiencia y competitividad, su adopción refleja un desafío para las pequeñas y medianas empresas. Factores como el desconocimiento, la falta de recursos financieros y el miedo al cambio, hacen que la incorporación de las tecnologías en las organizaciones sea más difícil.

1.1.1 Colombia

En Colombia, las PYMES representan más del 85% del tejido empresarial, esto hacen que se genere una gran parte de empleo y oportunidades en el tema laboral. Bogotá, como capital del país, tiene un ecosistema empresarial más desarrollado y acceso a mayores recursos tecnológicos, mientras que ciudades como Villavicencio tienen limitaciones en infraestructura digital, capacitación y acceso a financiación.

Aunque existen estudios sobre la adopción tecnológica en grandes empresas, son escasas las investigaciones que comparan la implementación de la IA en PYMES desde una perspectiva regional y cuantitativa.

1.2 La pregunta de investigación

¿Cuáles son los principales obstáculos que enfrentan las PYMES de las ciudades de Bogotá y Villavicencio para implementar Inteligencia Artificial IA?

1.3 Los objetivos de investigación

1.3.1 Objetivo general

Analizar el impacto del uso de la Inteligencia Artificial (IA) en la gestión de las empresas Pyme en las ciudades de Bogotá y Villavicencio, comparando mediante variables medibles las

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

diferencias y similitudes respecto a la adopción y aprovechamiento de estas tecnologías en ambos contextos urbanos.

1.3.2 Objetivos específicos

- Analizar mediante estadísticas las principales aplicaciones de la Inteligencia Artificial en las empresas Pyme de Bogotá y Villavicencio.
- Examinar mediante encuestas la percepción de los empresarios de ambas ciudades sobre los beneficios y desafíos del uso de la IA en sus operaciones.
- Inferir los factores que influyen en la adopción de la Inteligencia Artificial en las Pyme de Bogotá y Villavicencio.

1.4 Justificación de la investigación

La Inteligencia Artificial representa una base importante para mejorar la eficiencia operativa en las micro, pequeñas y medianas empresas, lo que nos ayudara a reducir costos y abrir nuevas oportunidades de negocio y en especial oportunidades de empleo. Sin embargo, la falta de conocimiento muchas veces en las PYMES colombianas limita su crecimiento. Con este estudio se va a identificar las principales barreras, necesidades y ventajas comparativas en dos ciudades representativas del país.

Desde una visión metodológica, la investigación adopta un enfoque cuantitativo con base en la encuesta, lo cual garantiza la objetividad y posibilidad de generalizar hallazgos sobre la implementación de Inteligencia Artificial en entornos empresariales en Colombia. Además, la comparación entre Bogotá y Villavicencio nos ayudan a encontrar diferentes patrones y relaciones significativas entre variables clave que podemos ver en la implementación de las PYMES.

Revisando el tema desde un enfoque social y regional, las conclusiones y aportes del proyecto pueden ser usados por entidades gubernamentales y cámaras de comercio para crear diversas estrategias de apoyo focalizadas, políticas públicas diferenciales y programas de capacitación ajustados a las realidades y necesidades territoriales. Se fortalece la capacidad tecnológica y esto ayudara a generar empleo de mayor calidad, aumentar su productividad y dinamizar el desarrollo económico local.

Además, a través de esta investigación se busca mejorar habilidades dentro del proceso de investigación necesarios para un especialista en gerencia de proyectos, realizando desde el planteamiento de un problema real y revisando las necesidades que se van presentando a

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

medida que avanza la tecnología, alineado con los ejes temáticos del programa académico de Gerencia de Proyectos de la Corporación Universitaria Minuto De Dios.

2. MARCO DE REFERENCIA

En el siguiente marco referencial encontraremos información relevante en la aplicación de la IA en las empresas PYMES, donde conoceremos su proceso de evolución.

Actualmente la tecnología está cada vez más presente en nuestras vidas, esto se ha logrado a través de la implementación de algoritmos que buscan hacer que las maquinas cada vez se parezcan más al ser humano y logrando imitar sus comportamientos, aunque inicialmente era una posibilidad que se encontraba lejana, hoy en día está cada vez más presente en el diario vivir. (Valverde Bourdié, 2019)

Lovelace Ada en el año de 1842, fue quien se atrevió a decir que las maquinas podían hacer otras cosas además de procesar números, esta matemática y precursora de la informática, diseño e implemento el primer algoritmo con el propósito de ser usado en una máquina, la cual logro componer música muy elaborada y científicas complejas, posteriormente su mente visionaria se ve materializada en la Inteligencia artificial (IA).

Para inicios de la Segunda Guerra Mundial en el año de 1956, y con el acompañamiento de Alan Turing matemático y científico de la computación, esta tecnología obtuvo el nombre por el cual es reconocida hoy en día, Inteligencia Artificial. Debido a su gran interés en la IA y arduo trabajo, su mayor aporte se vio reflejado en el campo teórico con el estudio Computing Machinery and Intelligence, con el cual logro establecer los cimientos de la IA y formulo el Test de Turing, a través del cual se logra determinar la inteligencia de una máquina (Valverde Bourdié, 2019).

Desde entonces la creación de algoritmos de aprendizaje automático y análisis de información a desencadenado una acelerado implementación de la IA en la educación, creando sistemas virtuales de aprendizaje acordes a las necesidades cognitivas de los alumnos, siendo un gran apoyo en el proceso estudiantil, así mismo como la creación de recursos educativos que mejoren el rendimiento y habilidades (Álvarez Sepúlveda, 2023).

Desde este momento se ha generado un proceso evolutivo de la IA, donde los constantes avances tecnológicos han hecho que las empresas PYME se tengan adaptar a esta tecnología, adoptándola para permanecer en los mercados, y de esta manera lograr mejorar sus procesos, productos o servicios.

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

La competencia en el mercado económico a escala mundial ha hecho que las empresas se transforman para ser competitivas, cifras que refleja investigación de Grand View Research, mostrando que IA en el 2022 alcanzo un monto de 136 millones de dólares, y se proyecta que del 2023 al 2030 presente un crecimiento anual del 37.3% (Tenés Trillo, 2023).

Teniendo en cuenta lo expuesto nos encontramos ante el escenario de un proceso evolutivo con múltiples ventajas para aquellas empresas que están dispuestas a sumergirse en esta tecnología pero que puede resultar en desventaja para otras que no cuentan con los recursos y estrategias para llevar a cabo el proceso de adopción. Dentro de los beneficios que encontramos están: la Automatización de tareas rutinarias, mejora de eficiencia, personalización y segmentación.

El impacto que representa la IA como instrumento evolutivo, refleja su amplio potencial en la industria y el comercio, lo que es de interés para profesionales y empresarios.

2.1. Marco de Antecedentes

En las investigaciones realizadas desde la gestión empresarial, sobresalen la capacidad de la Inteligencia Artificial en el pronóstico de datos, la sistematización y el mejoramiento en los procesos a nivel global, aunque en el ámbito de aplicación de las empresas Pymes, esto se ha dado de manera lenta debido a la falta de capital. Conocimiento y ayuda estatal (Criado, 2021).

En el caso de Colombia, localidades como Bogotá han comenzado a utilizar la IA en el análisis de datos y la automatización a un nivel más avanzado, el ser la capital del país le da una mayor ventaja competitiva en el mercado empresarial. En cambio, las Pyme en localidades como Villavicencio se ven sometidas a más limitaciones en cuanto a su tecnología y su infraestructura para aplicar transiciones, sumándole también la resistencia que puede generar el cambio a la apropiación de estas nuevas tecnologías.

Por lo que respecta a los métodos que han servido para el estudio, se han usado aproximaciones cualitativas como la cuantitativa con la IA en el contexto de las Pyme sobre la base de encuestas, entrevistas y casos que persiguen ofrecer una visión más profunda y detallada sobre las motivaciones, las barreras y los resultados que establece la IA entre los diferentes tamaños de las empresas o localidades.

Es así como Gámez (2017) manifiesta que la Inteligencia Artificial, no es aplicable únicamente a las grandes empresas, sino también a las medianas y pequeñas empresas lo cuales pueden hacer uso de ella para sus beneficios (Chávez Bravo, 2021).

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

2.2. Marco Teórico

Inteligencia Artificial (IA) en el Contexto Empresarial

La Inteligencia Artificial es una herramienta que ha venido revolucionando las actividades empresariales en muchos de sus procesos, convirtiéndose en el potencial a conseguir, ya que desempeña un papel fundamental en la competitividad de los mercados, es por tal razón que las empresas deben buscar estrategias que las lleven a la adopción de estas tecnologías que les permite ser competitivas y de esta manera poder permanecer en el tiempo.

Para el año de 1936 se lanzó un artículo por parte del padre de la IA Alan Turing, que recibió el nombre de “Problemas de Decisión” donde consignaba la base teórica y donde establecía lo que se podía resolver mediante algoritmo y lo que no. Su gran interés por copiar el comportamiento humano lo llevo a fijar las bases de la IA y fue a través de su estudio Computing Machinery and Intelligence, creo el Test de Turing para diagnosticar la inteligencia en las maquinas (Valverde Bourdié, 2019).

Dentro de la aplicación de la IA en las empresas PYME podemos destacar el uso de las siguientes tecnologías.

Aprendizaje Automático

Conocido como el “Machine Learning” es una disciplina que se enfoca en la generación de algoritmos y métodos para que los equipos tecnológicos adquieran conocimiento y mejoren a través de los datos, haciéndolos competentes e idóneos, capaces de tomar decisiones. Con esto también se busca ingresar información requerida al equipo tecnológico de acuerdo con las necesidades y que con esto no sean utilizados solo para un único fin (Tenés Trillo, 2023).

Redes Neuronales Artificiales

Esta herramienta que funciona emulando la mente humana, busca a través de algoritmos solucionar los inconvenientes complejos presentados en diferentes contextos a los que se enfrentan variados campos de especialización como la ingeniería, la medicina, la robótica, entre otros.

Conocidas con las ANNs, estas pueden ser utilizadas para diferentes fines en la IA, tales como la identificación de imágenes y videos, análisis del lenguaje natural, de recomendación, que si este es direccionado al campo empresarial puede ayudar a pronosticar el éxito de un producto, realizar análisis de mercado e inclusive revelar estafas financieras.

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Este enlace entre varios nodos permite analizar un gran volumen de información y hallar similitudes que en la mayoría de los casos no se detectan a primera vista (Tenés Trillo, 2023).

Procesamiento del Lenguaje Natural

El Natural Language Processing NLP, busca que el lenguaje utilizado para el procesamiento de datos sea similar al del ser humano y de esta manera poder ser llevado a la computadora, es por tal razón que los métodos utilizados para tal fin se encargan de estudiar y presentar los textos de manera natural, revisando frases, gramática, significados y llevando a cabo todo un estudio lingüístico que permitan ser aplicados de forma efectiva y de esta manera utilizar este conocimiento para que sea aplicado en actividades específicas.

Factores de Adopción de la Teoría TAM

A través de la Teoría TAM se busca comprender el nivel de aceptación de las nuevas tecnologías, es por esto por lo que Davis (1989) plantea este método logrando evaluar si esta herramienta cuenta con la información necesaria, optimiza la enseñanza y mejora el aprendizaje, este método presenta las siguientes concepciones (Pimbo Tibán et al., 2023).

- La utilidad percibida (Perceived Usefulness) es aquella que recibe el individuo al hacer uso de la tecnología la cual mejora su desempeño y su productividad.
- La facilidad de uso percibida (Perceived Ease of Use) comprende la medida en que se considera que la tecnología nos libera del esfuerzo.

Esta teoría ha sido ampliamente usada para determinar el uso real de la tecnología por su sencillez, adaptación y base teórica, siendo la más utilizada hoy en día (Sánchez Prieto et al., 2017).

Aplicaciones de la IA en la Gestión Empresarial

La aplicación de la IA a nivel empresarial ha permitido la automatización de las tareas y el mejoramiento de los procesos, generando crecimiento y permitiendo identificar oportunidades, esto ha hecho que se presente reducción de costo y mejora en la toma de decisiones, haciendo que la IA sea implementada a tal modo que se abarate su adquisición (Acedo Pérez, 2023).

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Supervivencia empresarial PYME/La Dependencia Tecnológica

La Dependencia Tecnológica es una realidad a nivel internacional que enfrentan los países, lo que se convierte en obstáculo para el desarrollo, ya que ha generado dependencia de quienes tienen el dominio como las empresas tecnológicas, siendo estas las que disponen de los medios y que sobre salen por encima de los países considerados subdesarrollados, lo que los pone en desventaja. Es por esto por lo que los países deben invertir en innovación e investigación con el fin de generar sus propias herramientas tecnológicas (Isea Fuenmayor et al., 2022).

2.3. Marco Normativo Legal

Actualmente la sociedad a establecido leyes que han permitido un ordenamiento que le den manejo a los diferentes contextos y dinámicas sociales, económicas y tecnológicas, es por tal razón que en este marco legal se registran las regulaciones establecidas para las PYMES en diferentes ámbitos, tales como la protección de datos, regulación de IA, propiedad intelectual, comercio electrónico, responsabilidad legal y regulación sectorial, las cuales podrán encontrar en la siguiente tabla.

Tabla 1. Regulación Pymes

Ámbito Legal	Descripción	Normativas Aplicables
Protección de Datos	Regula el tratamiento de datos personales por parte de empresas, asegurando la privacidad y protección de los datos de los usuarios.	Ley 1581 de 2012 “Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales” (LEY ESTATUTARIA 1581 DE 2012, 2012) Decreto 1377 de 2013 “Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012, Derogado Parcialmente por el Decreto 1081 de 2015”. (Decreto 1377 de 2013, 2013)
Regulación de IA	Directrices sobre el uso y desarrollo de IA para garantizar prácticas éticas y responsables.	- No hay una legislación específica nacional para IA en Colombia, pero se están desarrollando políticas y propuestas a nivel internacional que podrían influir. Registra Marco Ético de la IA en Colombia, elaborado por MinCiencias que reúne prácticas internacionales y no es

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

de obligatorio cumplimiento por parte de las entidades, sino que se presenta como recomendaciones.

**Propiedad
Intelectual**

Protege las creaciones originales, incluyendo software y algoritmos utilizados en IA.

- Ley 23 de 1982: Protección de Derechos de Autor. (Ley 23 de 1982, 1982)

- Ley 44 de 1993: Protección de Derechos de Autor y Derechos Conexos “por la cual se modifica y adiciona la Ley 23 de 1982 y se modifica la Ley 29 de 1944”. (Ley 44 de 1993, 1993)

-Ley 1915 de 2018: “Por la cual se modifica la ley 23 de 1982 y se establecen otras disposiciones en materia de derecho de autor y derechos conexos”. (Ley 1915 de 2018, 2018)

**Comercio
Electrónico**

Normas que regulan las transacciones y actividades comerciales en línea.

- Ley 527 de 1999: Comercio Electrónico “Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones.” (Ley 527 de 1999, 1999)

- Ley 1266 de 2008: Habeas Data "Por la cual se dictan las disposiciones generales del hábeas data y se regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países y se dictan otras disposiciones.(Ley 1266 de 2008, 2015)

- Ley 1735 de 2014: "Por la cual se dictan medidas tendientes a promover el acceso a los servicios financieros transaccionales.(Ley 1735 de 2014, 2014)

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Responsabilidad Legal	Establece la responsabilidad de las empresas por el uso de tecnología y la gestión de riesgos asociados.	- Código Civil Colombiano.(Código civil colombiano, 1887) - Código de Comercio Colombiano.(DECRETO 410 DE 1971, 1971)
Regulación Sectorial	Normas específicas que pueden aplicarse dependiendo del sector en el que opera la PYME.	<p>-Ley 99 de 1993: Sector industrial manejo de residuos, emisiones y uso de recursos naturales) “por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones”. (Ley 99 de 1993, 1993)</p> <p>- Ley 2068 de 2020: Sector turismo “Por el cual se modifica la Ley General de Turismo y se dictan otras disposiciones”. (LEY 2068 2020, 2020)</p> <p>-Ley 100 de 1993: Sector salud "Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones".(Ley 100 de 1993, 1993)</p> <p>-Ley 510 de 1999: Sector Financiero “Por la cual se dictan disposiciones en relación con el sistema financiero y asegurador, el mercado público de valores, las Superintendencias Bancaria y de Valores y se conceden unas facultades”.(Ley 510 de 1999, 1999)</p>

En esta tabla se registran las regulaciones establecidas para las PYMES en diferentes ámbitos.

Fuente: Elaboración propia

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

2.4. Marco conceptual

Inteligencia Artificial (IA): Es un campo de desarrollo tecnológico donde se busca que las maquinas logren realizar actividades humanas, esto ha generado una la evolución de los equipos tecnológicos y algoritmos capaces resolver tareas complicadas realizando toma de decisiones. Actualmente la IA presenta restricción en campos como el emocional y análisis de contexto (Zerón, 2023).

Redes Neuronales Artificiales: Son Aquellos algoritmos que logran que las maquinas puedan comprender y analizar información en la realización de labores asignadas (Sarmiento Ramos, 2020).

PYME: Pequeñas y Medianas Empresas que cuentan con menos de 200 colaboradores y capital inferior a 30.000 SMLV (Pulgarín Silva & Montoya Marín, 2020).

Integración tecnológica empresarial: Es el conjunto de varias tecnologías, utilizadas por las empresas con el fin de mejorar técnicas y procedimientos que les permitan ser más competitivas en la actual era digital (Proaño Castro et al., 2018).

Adopción tecnológica: Proceso mediante el cual, la tecnología es integrada a las actividades y procesos que lleva a cabo una empresa para ser más productiva.

Gestión Empresarial: Es el proceso administrativo que abarca toda la actividad empresarial, y que busca no solo planear, organizar, controlar, dirigir y evaluar, sino que va más allá teniendo en cuenta que busca llevar a cabo una misión y visión, cumplimiento de objetivos y análisis de los diferentes entornos, así como diseño de estrategias (Julio Quintana, 2021).

Factores de Adopción de IA en PYME

Como indica Sánchez de la Rosa (2024), a continuación encontramos los factores que inciden en la adopción de la IA en las PYME (Sánchez de la Rosa, 2024).

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

- **Entender las necesidades y los objetivos:** Es tener un previo conocimiento de las necesidades y los objetivos que tiene la PYME con el fin de reconocer cual es la solución más acorde que impulse el mejoramiento de la empresa.
- **Formar y acompañar a la persona empleada:** Para llevar a cabo esta formación se deben crear planes o estrategias que vinculen a los empleados, facilitando su inserción en el manejo de conceptos y terminología que los haga sentir a gusto y familiarizados con el tema, y así evitar un rechazo inicial que produzca un ambiente de tensión, y una baja productividad.
- **Identificar casos de uso:** Reconocer en qué tipo de situaciones o procesos que conduce la empresa pueden llevar a cabo la implementación de la IA generando beneficios y sacando provecho a estas oportunidades que conduzcan al cumplimiento de objetivos concretos.
- **Colaborar con expertos IA:** El acompañamiento de un experto en IA brinda un mayor soporte y orientación, ya que debido a su conocimiento puede identificar la solución más acorde o llevar a cabo el proceso que se acomode mejor a las necesidades de la empresa.
- **Medir y ajustar continuamente:** El seguimiento continuo en el proceso de adopción permite el adecuamiento de la herramienta, realizando los ajustes pertinentes, para esta mejora continua se sugiere recolectar información a través de encuestas donde se logren evidenciar su uso e incidencias, arrojando resultados que permitan generar progreso en la IA.
- **Competitividad e Innovación:** Esta primera es definida como la capacidad que tiene una empresa con productos o servicios de sobre salir en el mercado internacional por la calidad o precios que estos puedan presentar, teniendo en cuenta la oferta y la demanda (Saavedra García, 2012).

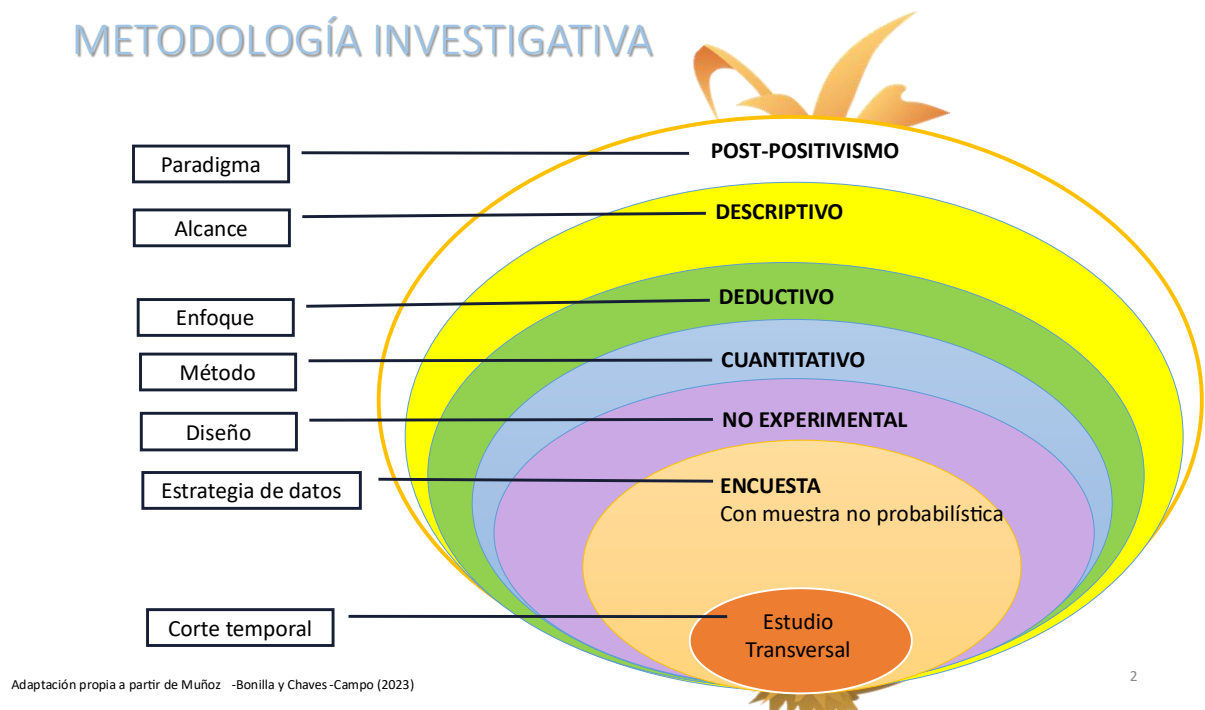
La innovación consiste en introducir una característica que mejore mi producto o servicio, de tal manera que haga la diferencia con respecto a la competencia o lo ya existente, de tal manera que esta innovación, se pueda ver reflejada en tiempo, calidad, costos o eficacia (Peris Reig, 2020).

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

3. METODOLOGÍA

La metodología que se llevara a cabo en este estudio de investigación tiene como objetivo estructurar y determinar cuáles son los principales obstáculos que enfrentan las PYMES de las ciudades de Bogotá y Villavicencio, para llevar a cabo la implementación de la IA, siendo esta de tipo no experimental plena donde para tal fin se aplicó el paradigma post-positivista que busca a través de la recolección de datos lograr describir y determinar estadísticamente los obstáculos que presentan estas empresas, esto se llevara a cabo bajo un diseño no experimental y a través de encuestas que serán de tipo transversal, aplicadas a una muestra no probabilística por acceso de tipo intencional o por juicio, que será aplicada directamente a los administradores de las PYMES en estas dos ciudades (Muñoz Bonilla & Chaves Campo, 2023).

Figura 1- Metodología de la investigación



Fuente: (Muñoz Bonilla & Chaves Campo, 2023)

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

3.1. Enfoque y alcance de la investigación

El enfoque y alcance de la investigación son elementos que se encuentran altamente interconectados. El presente estudio se llevará a cabo desde un enfoque deductivo con una temporalidad transversal, donde se aplicará una sola encuesta por única vez de manera prospectiva, la cual se recopilará en el proceso investigativo por parte de cada uno de los investigadores del presente estudio, para lo cual se utilizará la metodología cuantitativa con un alcance descriptivo que proporciona un enfoque sistemático, ya que su análisis se realizará a través de datos estadísticos y la cual se implementará en el centro de las ciudades de Bogotá y Villavicencio, en zonas demográficas urbanas para conseguir una mejor perspectiva de las PYMES, donde se abordarán los administradores de cada empresa encuestada con el fin de indagar sobre la implementación de la IA y donde se presenta la limitante de no contar con su presencia en el momento de toma de los datos. Con la conclusión de las encuestas se busca obtener resultados que permitan conocer los principales obstáculos para llevar a cabo su adopción y así establecer las respectivas recomendaciones que conlleven a una buena aplicación de la IA.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Definición de la población

La población que se toma para el presente estudio de investigación corresponde a las pequeñas y medianas empresas PYME de la ciudad de Bogotá y Villavicencio las cuales pueden pertenecer a cualquier sector económico, son empresas que tienen menos de 200 empleados y un capital que no supera los \$30.000 SMLV.

3.2.2. Cálculo y selección de la muestra

El tipo de muestreo a realizar es no probabilístico por acceso con una muestra intencional o por juicio, donde se abordarán 50 empresas PYME de la ciudad de Bogotá y 50 de la ciudad de Villavicencio, para una muestra total de 100 empresas encuestadas que pueden pertenecer a cualquier sector económico. Para asegurar los resultados de la investigación, las encuestas serán aplicadas a los administradores de cada una de las empresas.

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

3.3. Instrumento(s)

Para este estudio de investigación se utilizará un único instrumento, que será una encuesta con respuestas cerradas considerando que es la herramienta con la que se puede realizar un análisis, siendo esta una manera de poder obtener la opinión de las personas con respecto a una serie de preguntas establecidas, que buscan indagar y conocer la respuesta a la pregunta de investigación, así mismo la delimitación de la muestra permite ser objetivos y la tabulación de los resultados ayuda a establecer opiniones (Feria Ávila et al., 2020).

Esta encuesta contará con 19 preguntas distribuidas en 4 secciones, donde se analizará a través de escalas nominales y ordinales con el objetivo de calcular porcentajes para cada categoría. El análisis estadístico permite identificar la magnitud de los resultados, lo cual es determinante para identificar la tendencia que presentan las Pymes con respecto a los obstáculos presentados en la implementación de la Inteligencia Artificial.

Esta encuesta se realizará a través de la adaptación del instrumento desarrollado por Muñoz Bonilla y Espinosa Rodríguez (2024) donde se añaden las preguntas 17, 18 y 19 donde se indaga sobre los tipos de dependencias que se perciben por parte del encuestado, así como el nivel de beneficios recibido y el tipo de beneficio a nivel empresarial

Este instrumento se revisó con 7 expertos, 5 en su primera fase y 2 que llevaron a cabo la calibración, presentando un coeficiente Kappa de Cohen de 0.95 y una estabilidad temporal de Rho de Pearson de 0.95, de acuerdo con esta información se confirma que el instrumento se encuentra calificado para realizar la investigación.

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Figura 2 - Matriz de consistencia



Fuente: Elaboración propia a partir de Muñoz Bonilla et al (2025).

A continuación, se presenta el modelo de la encuesta a diligenciar y se tendrá acceso a través del siguiente enlace: <https://forms.office.com/r/Yx52ASTPJe>

3.3.1. Descripción del Instrumento

Sección 1 encuesta

En esta pregunta se tiene en cuenta, la participación voluntaria de la persona que va a diligenciar el formulario, donde también encontrara el consentimiento informado y el objetivo del instrumento, así como los responsables de la investigación, véase Anexo 1.

Sección 2 encuesta

En esta sección se podrán encontrar datos sociodemográficos, tales como ciudad, biológicos, identidad de género, rango de edad, clase de sector comercial (comercio, servicio, manufactura) y tipos de empresas ya sean micro, pequeñas o medianas, véase Anexo 2.

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Sección 3 encuesta

En esta sección las preguntas están dirigidas al involucramiento de la Inteligencia Artificial en las empresas y su relacionamiento consiste en el uso, motivación y factores de adopción, véase Anexo 3.

Sección 4 encuesta

En esta sección las preguntas están formuladas en función al nivel de dependencia y al tipo de dependencia según la necesidad laboral y desarrollo empresarial, buscando identificar los beneficios de la Inteligencia Artificial, véase Anexo 4.

3.4. Descripción de procedimientos

El procedimiento a llevar a cabo para la aplicación de la encuestas, será en un periodo de 4 días, divididos en 2 fines de semana se llevara a cabo la gestión por cada una de las integrantes de la investigación y residentes en cada una de las ciudades evaluadas, para la ciudad de Bogotá las 50 encuestas serán aplicadas en el sector centro conocido como San Victorino, el cual se caracteriza por ser un sector comercial y en la muestra correspondiente a la ciudad de Villavicencio la aplicación de las 50 encuestas se llevara a cabo en el sector centro conocido como la Calle de las Palmaditas donde convergen pymes de diferentes sectores comerciales, y para ambas ciudades se abordara al administrado de cada empresa con el fin de llevar a cabo la encuesta.

Para una mayor agilidad en el ejercicio cada una contara con un equipo móvil, con el fin de facilitar al encuestado la herramienta, generar confianza, y recibir respuesta inmediata, dando atención a inquietudes y preguntas que los encuestados puedan presentar. Para tal fin los encuestadores portaran carné donde se identifique como estudiante de la Corporación Universitaria Minuto de Dios.

3.5. Análisis de información

3.5.1. Análisis de información Método JASP

A través del software estadístico JASP se desarrollara la evaluación de las cifras recolectadas a través del instrumento, con este software que encontramos de manera de gratuita, que cuenta con una interfaz intuitiva y de fácil manejo se llevará a cabo el análisis de los datos recolectados en las encuestas realizadas a las PYMES de la ciudad de Bogotá y

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Villavicencio, esto permitirá desarrollar el análisis descriptivo que permite calcular medidas de tendencia tales como media, mediana y moda con la cuales se podrá comprender y establecer porcentajes, conocer la implementación de la Inteligencia artificial de las empresas, así como verificación de la información a través de graficas que facilitaran la interpretación y presentación de los resultados.

3.6. Consideraciones éticas

3.6.1. Análisis de consideraciones éticas

Dentro de las consideraciones éticas aplicadas en la investigación, la información recolectada será brindada de manera voluntaria para lo cual el encuestado tendrá conocimiento del consentimiento informado donde encontrara las condiciones y objetivos del instrumento a implementar, donde no se solicitan datos personales, y se garantiza que la información suministrada será utilizada únicamente para los objetivos planteados en la encuesta, así mismo se encuentra protegido por lo estipulado en la Ley 1581 de 2012 *por la cual se dictan las disposiciones generales para la protección de datos personales*. Este consentimiento informado podrá ser encontrado en el encabezado de la encuesta, donde se registran las personas responsables y como pueden ser contactadas.

Para este consentimiento informado se tuvieron en cuenta principios éticos tales como: documentación clara y transparente, confidencialidad y privacidad, Beneficencia y no maleficencia y justicia (Medina Romero et al., 2023).

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

3.6.2. Instrumentos de aceptación y autorización

Figura 3 - Consentimiento Informado

ENCUESTA DE USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS

Analizar los obstáculos que presentan las empresas Pyme en las ciudades de Bogotá y Villavicencio para la implementación de la Inteligencia Artificial (IA).

* Obligatorio

Participación voluntaria

Esta es una investigación donde usted participa de forma voluntaria, no recibirá a cambio ningún tipo de incentivo económico o material. **NO se le solicitará información de identificación personal** o de identificación particular empresarial. Su participación es completamente voluntaria y **puede optar por no responder** a cualquier pregunta con la que no se sienta cómodo(a) o terminar la encuesta en cualquier momento. La información que proporcione será utilizada únicamente con fines de investigación y será tratada de manera confidencial y anónima.

De acuerdo con la Ley 1581 de 2012 de Protección de Datos Personales de Colombia, **No se recopilan direcciones IP** y garantizamos que los datos suministrados serán protegidos y utilizados exclusivamente para los fines especificados en esta encuesta. No se compartirán con terceros sin su consentimiento expreso y serán almacenados de forma segura.

Al aceptar participar en esta encuesta, usted consiente de manera libre, expresa e informada el tratamiento de sus datos suministrados, conforme a lo estipulado en la ley mencionada. En cualquier momento **puede optar por retirarse del formulario sin enviar su respuesta.**

Esta es una investigación adscrita a UNIMINUTO, liderada por las estudiantes **Mayra Fernanda Castro Villa y Angie Paola López Díaz**, las cuales podrán ser contactadas a través del correo electrónico mayra.castro-v@uniminuto.edu.co - angie.lopez-di@uniminuto.edu.co

Fuente: Elaboración adaptada de Muñoz Bonilla y Espinosa Rodríguez (2024).

4. HIPOTESIS

En relación con la investigación realizada, se planteó la hipótesis de que tan influyente es la edad para cada uno de los géneros biológicos en el uso de la Inteligencia Artificial (IA), teniendo en cuenta que la edad puede causar un impacto significativo donde la adopción de esta se puede fundamentar en distintos usos, percepciones o habilidades tecnológicas, así como en la percepción de la misma, es por tal razón que se realiza una valoración cuantitativa que lleve a identificar los patrones en las PYMES de las ciudades de Bogotá y Villavicencio.

4.1 Las Variables

Teniendo en cuenta el enfoque de la investigación, a través de la valoración de variables dependientes e independientes, se analiza estadísticamente las relaciones en la hipótesis planteada y de esta manera se busca obtener conclusiones que permitan confirmar si es verdadero o falso lo planteado. En las variables planteadas tenemos el género biológico y

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

los rangos de edad, buscando determinar la incidencia de esta última en el uso de la Inteligencia Artificial en las empresas PYME.

4.1.1 Variable(s) independiente(s)

La Variable independiente aplicada en la hipótesis hace referencia a la edad de los encuestados hombres y mujeres pertenecientes las empresas PYME, para los cuales se han establecido 4 rangos de edad donde se identifican de acuerdo con estos, y a el nivel de uso de la IA, de esta manera se tiene un mayor control en la información.

4.1.2 Variable(s) dependiente(s)

En esta variable encontramos el uso de la inteligencia artificial, donde se identifica el nivel de adopción de esta entre los colaboradores de las empresas PYMES de las ciudades de Bogotá y Villavicencio, y es así como se logra identificar como la edad afecta la probabilidad de uso logrando determinar el rango de edad con mayor actividad.

Dando respuesta a la hipótesis planteada, se obtuvo como resultado que la edad de las personas interviene en el uso de la Inteligencia Artificial, se valida la variable por género donde se plantearon 6 rangos de edad como respuesta encontrando las opciones menores de 18 años, entre 18 y 25 años, entre 26 y 35 años, entre 46 y 60 años, y mayores de 60 años, encontrando que para los hombres con rangos de edad entre 36 y 45 años utilizan más la IA con una participación del 55.55%, mientras las mujeres entre 26 y 35 años son las que más presentan el uso de la IA, representando un 43.33%. Los rangos de edad seleccionados para ambos géneros biológicos se encontraban en una lista donde se logra evidenciar la tendencia de uso arrojada en el resultado de la hipótesis planteada.

5. CODIFICACIÓN

Para llevar a cabo el procesamiento y análisis de la información recolectada como resultado de las encuestas, se diseñó una codificación a través del uso del Software Microsoft Excel, que facilito el desarrollo del ejercicio, y poder llevar cabo una metodología estructurada. Para dar inicio a este proceso se realiza descarga de los datos del formulario de Microsoft Forms, utilizado en el proceso de recolección de la información, la cual es el insumo para el desarrollo de la investigación.

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Figura 4 - Información recolectada a través de la encuesta

ID	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	3	5/19/25 16:34:32	5/19/25 16:45:08	anonymous	Si	Villavicencio	Mujer	Me siento y me identif	Entre 26 y 35 años	Micro empresa	De comercio	No registrada en cámara y c		
2	4	5/19/25 16:51:02	5/19/25 17:01:36	anonymous	Si	Villavicencio	Hombre	Me siento y me identif	Entre 46 y 60 años	Pequeña empresa	De comercio	Formalmente registrada: Si		
3	5	5/19/25 17:01:58	5/19/25 17:04:49	anonymous	Si	Villavicencio	Mujer	Me siento y me identif	Entre 36 y 45 años	Pequeña empresa	De comercio	Formalmente registrada: No		
4	6	5/19/25 17:05:05	5/19/25 17:11:33	anonymous	Si	Villavicencio	Mujer	Me siento y me identif	Entre 18 y 25 años	Pequeña empresa	Servicios	Formalmente registrada: Si		
5	7	5/19/25 17:11:39	5/19/25 17:15:02	anonymous	Si	Villavicencio	Mujer	Me siento y me identif	Entre 26 y 35 años	Micro empresa	De comercio	Formalmente registrada: No		
6	8	5/19/25 17:16:56	5/19/25 17:26:55	anonymous	Si	Villavicencio	Mujer	Me siento y me identif	Entre 18 y 25 años	Pequeña empresa	De comercio	Formalmente registrada: Si		
7	9	5/19/25 17:27:12	5/19/25 17:33:49	anonymous	Si	Villavicencio	Mujer	Me siento y me identif	Entre 26 y 35 años	Pequeña empresa	De comercio	Formalmente registrada: Si		
8	10	5/19/25 17:33:57	5/19/25 17:39:41	anonymous	Si	Villavicencio	Hombre	Me siento y me identif	Entre 26 y 35 años	Micro empresa	De comercio	Formalmente registrada: Si		
9	11	5/20/25 8:53:08	5/20/25 8:57:20	anonymous	Si	Villavicencio	Hombre	Me siento y me identif	Entre 26 y 35 años	Pequeña empresa	Otras	Formalmente registrada: Si		
10	12	5/20/25 8:57:34	5/20/25 9:02:18	anonymous	Si	Villavicencio	Hombre	Me siento y me identif	Entre 36 y 45 años	Micro empresa	De manufactura	Formalmente registrada: No		
11	13	5/20/25 10:34:31	5/20/25 10:36:14	anonymous	Si	Villavicencio	Mujer	Me siento y me identif	Entre 36 y 45 años	Pequeña empresa	Servicios	Formalmente registrada: No		
12	14	5/20/25 10:43:18	5/20/25 11:09:32	anonymous	Si	Villavicencio	Mujer	Me siento y me identif	Entre 26 y 35 años	Micro empresa	De comercio	Formalmente registrada: Si		
13	15	5/20/25 11:23:18	5/20/25 11:29:51	anonymous	Si	Villavicencio	Hombre	Me siento y me identif	Entre 36 y 45 años	Mediana empresa	Servicios	Formalmente registrada: No		
14	16	5/20/25 11:49:35	5/20/25 12:24:14	anonymous	Si	Villavicencio	Mujer	Me siento y me identif	Entre 26 y 35 años	Micro empresa	De comercio	Formalmente registrada: Si		
15	17	5/20/25 13:12:34	5/20/25 13:17:04	anonymous	Si	Villavicencio	Hombre	Me siento y me identif	Entre 26 y 35 años	Mediana empresa	De manufactura	Formalmente registrada: No		
16	18	5/28/25 14:35:36	5/28/25 14:37:55	anonymous	Si	Bogotá	Hombre	Me siento y me identif	Entre 26 y 35 años	Micro empresa	De manufactura	Formalmente registrada: Si		
17	19	5/28/25 16:47:04	5/28/25 16:48:11	anonymous	Si	Bogotá	Mujer	Me siento y me identif	Entre 36 y 45 años	Pequeña empresa	Servicios	Formalmente registrada: Si		
18	20	5/28/25 16:47:39	5/28/25 16:47:39	anonymous	Si	Bogotá	Mujer	Me siento y me identif	Entre 36 y 45 años	Micro empresa	De manufactura	No registrada en cámara y c		
19	21	5/28/25 18:09:31	5/28/25 18:09:50	anonymous	Si	Bogotá	Mujer	Me siento y me identif	Entre 18 y 25 años	Micro empresa	Servicios	No registrada en cámara y c		
20	22	5/28/25 18:19:32	5/28/25 18:35:38	anonymous	Si	Villavicencio	Hombre	Me siento y me identif	Entre 26 y 35 años	Micro empresa	De comercio	Formalmente registrada: Si		
21	23	5/29/25 10:33:43	5/29/25 14:12:48	anonymous	Si	Villavicencio	Mujer	Me siento y me identif	Entre 46 y 60 años	Micro empresa	De manufactura	Formalmente registrada: Si		
22	24	5/29/25 17:05:49	5/29/25 17:07:20	anonymous	Si	Bogotá	Mujer	Me siento y me identif	Entre 36 y 45 años	Micro empresa	De manufactura	Formalmente registrada: Si		
23	25	5/29/25 17:13:40	5/29/25 17:13:37	anonymous	Si	Bogotá	Hombre	Me siento y me identif	Entre 26 y 35 años	Pequeña empresa	Servicios	Formalmente registrada: Si		
24	26	5/30/25 20:16:14	5/30/25 20:49:10	anonymous	Si	Villavicencio	Hombre	Me siento y me identif	Entre 36 y 45 años	Micro empresa	Servicios	Formalmente registrada: Si		
25	27	5/30/25 21:38:46	5/30/25 21:41:21	anonymous	Si	Bogotá	Mujer	Me siento y me identif	Entre 36 y 45 años	Micro empresa	De comercio	Formalmente registrada: No		
26	28	5/31/25 9:23:28	5/31/25 9:28:29	anonymous	Si	Villavicencio	Mujer	Me siento y me identif	Entre 26 y 35 años	Micro empresa	Servicios	Formalmente registrada: Si		
27	29	5/31/25 10:16:04	5/31/25 10:17:53	anonymous	Si	Villavicencio	Mujer	Me siento y me identif	Entre 18 y 25 años	Pequeña empresa	Servicios	Formalmente registrada: No		
28	30	5/31/25 10:50:31	5/31/25 10:51:00	anonymous	Si	Bogotá	Hombre	Me siento y me identif	Entre 46 y 60 años	Pequeña empresa	De comercio	Formalmente registrada: No		
29	31	6/7/25 15:26:24	6/7/25 15:26:26	anonymous	Si	Villavicencio	Mujer	Me siento y me identif	Entre 26 y 35 años	Micro empresa	Servicios	Formalmente registrada: No		
30	32	6/7/25 8:19:11	6/7/25 8:20:11	anonymous	Si	Villavicencio	Hombre	Me siento y me identif	Entre 36 y 45 años	Micro empresa	De comercio	Formalmente registrada: No		

Fuente: Elaboración Propia

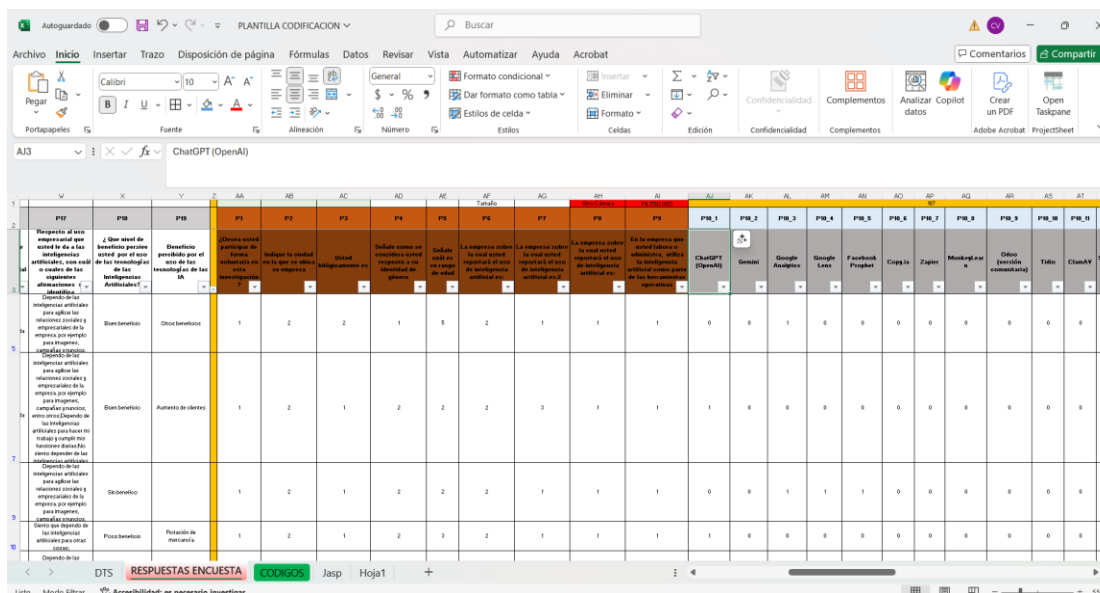
Posteriormente cada pregunta es codificada a través del establecimiento de numeración y los códigos asignados son clasificados en nominales u ordinales, donde la codificación nominal no representa ningún tipo de magnitud, mientras los ordinales si cuenta con magnitud indicando el orden de la respuesta, y de esta manera poder manejar una estadística más clara, que podrá ser llevada al software estadístico JASP, como se presenta en figura 9 y 10.

Figura 5 - Asignación de códigos a cada pregunta

PREGUNTA	CODIGO
1 Participación Voluntaria	1
2 No	2
3 LUGAR	1
4 Bogotá	2
5 Villavicencio	3
6 SEXO BIOLÓGICO	1
7 Mujer	2
8 Hombre	3
9 Intersexual (no binario)	4
10 No desea responder esta pregunta	5
11 IDENTIDAD DE GÉNERO	1
12 Me siento y me identifico como persona masculina	2
13 Me siento y me identifico como persona femenina	3
14 Me siento y me identifico como persona NO binaria	4
15 No desea responder esta pregunta	5
16 RANGO DE EDAD	1
17 Menor de 18 años	2
18 Entre 18 y 25 años	3
19 Entre 26 y 35 años	4
20 Entre 36 y 45 años	5
21 Entre 46 y 60 años	6
22 Mayor de 60 años	7
23 TAMAÑO DE LA PYME	1
24 Micro empresa	2
25 Pequeña empresa	3

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Figura 6 - Distribución de codificación por pregunta



Fuente: Elaboración Propia

Las primeras 4 preguntas de la encuesta son de índole personal, tipo cualitativo nominal, donde el número no tiene magnitud, permitiendo obtener información básica y relevante. Para la pregunta número 1, a la opción de respuesta Si, se asigna el código 1 y para No el código 2.

Tabla 2. Pregunta 1 - Participación voluntaria

Respuesta	Código
Si	1
No	2

Fuente: Elaboración Propia

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

La segunda pregunta identifica en que ciudad de Colombia fue realizada la encuesta, en este caso se seleccionaron la ciudad de Bogotá a la cual se asignó el código 1 y para la ciudad de Villavicencio el código 2.

Tabla 3. Pregunta 2 - Ubicación de la empresa

<i>Ciudad</i>	<i>Código</i>
Bogotá	1
Villavicencio	2

Fuente: Elaboración Propia

En la tercera pregunta se indaga sobre su sexo biológico con 4 opciones de respuesta, registrando codificación para Mujer el número 1, Hombre 2, Intersexual (no binario) 3 y finaliza con la opción No deseo responder esta pregunta con el número 4.

Tabla 4. Pregunta 3 - Sexo biológico

<i>Respuesta</i>	<i>Código</i>
Mujer	1
Hombre	2
Intersexual (no binario)	3
No deseo responder esta pregunta	4

Fuente: Elaboración Propia

La cuarta pregunta hace alusión a la identidad de género de la persona encuestada y con cual se identifica, donde la opción 1 representa, me siento y me identifico como persona masculina, opción 2 me siento y me identifico como persona femenina, opción 3 me siento y me identifico como persona No binaria y la opción 4 no deseo responder esta pregunta.

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Tabla 5. Pregunta 4 - Identidad de genero

<i>Respuesta</i>	<i>Código</i>
Me siento y me identifico como persona masculina	1
Me siento y me identifico como persona femenina	2
Me siento y me identifico como persona NO binaria	3
No deseo responder esta pregunta	4

Fuente: Elaboración Propia

Las preguntas 5 y 6 se presentan de carácter ordinal con una codificación que presenta magnitud de manera ascendente. En la pregunta número 5 se establecen los rangos de edad, siendo la opción de respuesta menores de 18 el código 1, entre 18 a 25 años el código 2, entre 26 a 35 años el código 3, entre 36 a 45 años el código 4, entre 46 a 60 años el código 5 y finaliza con la opción mayor a 60 años con el código 6

Tabla 6. Pregunta 5 - Edad

<i>Rango de edad</i>	<i>Código</i>
Menor de 18 años	1
Entre 18 y 25 años	2
Entre 26 y 35 años	3
Entre 36 y 45 años	4
Entre 46 y 60 años	5
Mayor de 60 años	6

Fuente: Elaboración Propia

La pregunta número 6, permite identificar el tamaño de las PYMES, asignando a las microempresas el código 1, pequeñas empresas el 2 y para la mediana empresa el 3.

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Tabla 7. Pregunta 6 - Tamaño de la PYME

<i>PYME</i>	<i>Código</i>
Microempresa	1
Pequeña empresa	2
Mediana empresa	3

Fuente: Elaboración Propia

Las preguntas numero 7 a la 9 son de carácter nominal, y su codificación no presenta ningún tipo de magnitud, para la pregunta 7 donde se indaga la actividad comercial al colaborador de la PYME, se establece para la actividad de comercio el código 1, manufactura código 2, servicios código 3, producción agrícola código 4 y otras el código 5.

Tabla 8. Pregunta 7 - Actividad Comercial

<i>Actividad</i>	<i>Código</i>
De comercio	1
De manufactura	2
Servicios	3
Producción agrícola	4
Otras	5

Fuente: Elaboración Propia

La pregunta número 8 busca establecer que cantidad de las empresas se encuentran formalmente constituidas, para las que estas formalmente registradas en cámara y comercio se establece el código 1, y las no registradas el código 2.

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Tabla 9. *Pregunta 8 - Empresa formalizada*

<i>Registro legal</i>	<i>Código</i>
Formalmente registrada en cámara y comercio	1
No registrada en cámara y comercio	2

Fuente: Elaboración Propia

En la pregunta número 9, se determina el uso de la Inteligencia Artificial IA a los encuestados que pertenecen a las empresas legalmente registradas, asignando a la respuesta Si el código 1, a la respuesta No el código 2 y a la respuesta No sé, no estoy seguro el código 3, teniendo en cuenta como se nombró con anterioridad estos códigos no representan ninguna magnitud.

Tabla 10. *Pregunta 9 - Uso de la IA en la empresa*

<i>Respuesta</i>	<i>Código</i>
Si	1
No	2
No sé, no estoy seguro	3

Fuente: Elaboración Propia

Para la pregunta numero 11 donde se busca identificar cuáles son las IA que los encuestados utilizan en sus empresas, se establece una lista de chequeo de tipo nominal donde el código no determina ninguna magnitud, y se le permitía a cada una de las personas escoger un máximo de 4 opciones de respuesta, es por tal razón que para su codificación a cada una de ellas se le asigna una NOTA con el número 1, esto con el fin de poder sumar la cantidad de IA marcadas en la encuestas como usadas, a cada una de ellas se les registra su respectivo código, quedando de la siguiente manera: ChatGPT (OpenAI) con el código 1, Gemini código 2, Google Analytics código 3, Google código 4, Lens Facebook código 5, Prophet código 6, Copy.ia código 7, Zapier MonkeyLearn código 8, Odoos (versión comunitaria) código 9, Tidio código 10, ClamAV código 11, SurveyMonkey código 12, Otras código 13.

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Tabla 11. *Pregunta 10 - Cuales IA usa en la empresa*

<i>Opciones de IA</i>	<i>Código</i>	<i>Nota</i>
ChatGPT (OpenAI)	1	1
Gemini	2	1
Google Analytics	3	1
Google Lens	4	1
Facebook Prophet	5	1
Copy.ia	6	1
Zapier	7	1
MonkeyLearn	8	1
Odoo (versión comunitaria)	9	1
Tidio	10	1
ClamAV	11	1
SurveyMonkey	12	1
Otras	13	1

Fuente: Elaboración Propia

En la pregunta 11 se maneja el mismo tipo de codificación de la pregunta 10, a diferencia que el encuestado solo puede escoger un máximo de 3 opciones de respuesta, estas opciones se encuentran codificadas, y a cada una se les asignan una NOTA de 1, con el fin de consolidar cuales son las IA más utilizadas, el orden de las opciones de respuesta y su codificación no representan ninguna magnitud. La primera opción de respuesta que es planear cuenta con el código 1, organizar el código 2, dirigir el código 3, controlar el código 4, evaluar el código 5 y ninguna de las anteriores el código 6.

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Tabla 12. *Pregunta 11 - Uso que le da a las IA*

<i>Tipo de usos de la IA</i>	<i>Código</i>	<i>Nota</i>
Planear	1	1
Organizar	2	1
Dirigir	3	1
Controlar	4	1
Evaluar	5	1
Ninguna de las anteriores	6	1

Fuente: Elaboración Propia

Continuando con el tipo de codificación nominal donde el número no tiene magnitud, la pregunta numero 12 desea conocer en qué áreas de trabajo es utilizada la IA y establece un máximo de 3 opciones de respuesta a escoger, así mismo estable una NOTA de 1 para cada una de las respuestas y así poder saber cuál es el área de trabajo con mayor participación en el uso de la IA. Las opciones de respuesta quedan codificadas compras el código 1, producción el código 2, mercadeo el código 3, ventas el código 4, gestión financiera y/o contable 5, Gestión administrativa y/o toma de decisiones el código 6 y otras el código 7.

Tabla 13. *Pregunta 12 - Áreas de uso de la IA*

<i>En qué área usa las IA</i>	<i>Código</i>	<i>Nota</i>
Compras	1	1
Producción	2	1
Mercadeo	3	1
Ventas	4	1
Gestión financiera y/o contable	5	1
Gestión administrativa y/o toma de decisiones	6	1
Otras	7	1

Fuente: Elaboración Propia

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Para medir el tiempo de uso de la IA, se realizó la pregunta numero13, la cual se presenta de manera ordinal, donde el orden a las preguntas tiene una magnitud de tipo ascendente, para la primera opción de respuesta menos de una hora se asignó el código 1, entre 1 y 2 horas el código 2, entre 2 y 4 horas el código 3, entre 4 y 6 horas el código 4 y más de 6 horas al día el código 5.

Tabla 14. *Pregunta 13 - Tiempo de uso de la IA*

<i>Tiempo de Uso</i>	<i>Código</i>
Menos de una hora	1
Entre 1 y 2 horas	2
Entre 2 y 4 horas	3
Entre 4 y 6 horas	4
Más de 6 horas al día	5

Fuente: Elaboración Propia

En la pregunta numero 14 se plantean las opciones de motivación que promueven el uso de la IA en cada uno de los encuestados de las diferentes empresas, donde se presenta una escala de tipo nominal, donde a parte del código asignado a cada respuesta, se le asigna una NOTA a cada respuesta de 1, que permite que estas sean sumadas teniendo en cuenta que la opción de respuesta permite seleccionar un máximo de 5 opciones, y de esta manera poder totalizar cual es la mayor motivación para el uso de la IA. Adicional se suma una clasificación de 5 respuestas divididas de la siguiente manera: Prácticas, Emocionales, Académicas, teoría de McClelland y No Aplica. Es así como cada una de estas categorías constituye un 20% del total, donde se suman los resultados y se dividen entre las 14 opciones de respuesta, esto conlleva a una interpretación más clara de las variables que interfieren con la adopción de la IA en el sector empresarial. En la primera opción de respuesta ahorro de tiempo encontramos el código 1, obtener información el código 2, entretenimiento el código 3, liberar estrés el código 4, tener compañía (conversar) el código 5, redactar textos el código 6, hacer tareas el código 7, analizar textos el código 8, preparar test o pruebas para los trabajadores el código 9, analizar datos el código 10, dar soluciones y demostrar que sabe de un tema o asunto de la empresa el código 11, obtener información para poder lograr metas

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

propuestas el código 12, lograr reconocimiento mediante la calidad de sus aportes y decisiones el código 13 y otras el código 14.

Tabla 15. *Pregunta 14 - Motivación para el uso de la IA*

<i>Motivación uso IA</i>	<i>Código</i>	<i>Nota</i>	<i>Motivación</i>		
Ahorro de tiempo	1	1	N Prácticas	20%	0,100
Obtener información	2	1	sumatoria /div 14		0,100
Entretenimiento	3	1	N. emocionales	20%	0,067
Liberar Estrés	4	1	sumatoria /div 14		0,067
Tener compañía (conversar)	5	1			0,067
Redactar textos	6	1	n académicas	20%	0,040
Hacer tareas	7	1	sumatoria /div 14		0,040
Analizar textos	8	1			0,040
Preparar test o pruebas para los trabajadores	9	1			0,040
Analizar datos	10	1			0,040
Dar soluciones y demostrar que sabe de un tema o asunto de la empresa	11	1	N McClelland	20%	0,067
Obtener información para poder lograr metas propuestas.	12	1			0,067
Lograr reconocimiento mediante la calidad de sus aportes y decisiones	13	1			0,067
Otras	14	1	O N	20%	0,200

Fuente: Elaboración Propia

La pregunta numero 15 se presenta de manera cualitativa nominal donde la codificación u orden no representan ninguna magnitud, en la cual se busca conocer con que afirmación se está de acuerdo con el respecto del uso de la IA, es así como la primera opción que presenta es el uso inteligencias artificiales en la empresa debido a la accesibilidad que tengo a ellas con

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

el código 1, uso inteligencias artificiales en la empresa debido a la utilidad que percibo en ellas con el código 2, uso inteligencias artificiales en la empresa debido a la facilidad de uso de las mismas con el código 3, uso inteligencias artificiales en la empresa debido a la adaptabilidad que tienen para mi empresa con el código 4, uso inteligencias artificiales en la empresa debido a que tengo experiencias previas de uso muy satisfactorias con el código 5 y ninguna de las anteriores con el código 6.

Tabla 16. *Pregunta 15 - Afirmación con la que se identifica sobre el uso de la IA*

<i>Afirmaciones</i>	<i>Código</i>
Uso inteligencias artificiales en la empresa debido a la accesibilidad que tengo a ellas	1
Uso inteligencias artificiales en la empresa debido a la utilidad que percibo en ellas	2
Uso inteligencias artificiales en la empresa debido a la facilidad de uso de estas	3
Uso inteligencias artificiales en la empresa debido a la adaptabilidad que tienen para mi empresa	4
Uso inteligencias artificiales en la empresa debido a que tengo experiencias previas de uso muy satisfactorias	5
Ninguna de las anteriores	6

Fuente: Elaboración Propia

El nivel de dependencia hacia el uso de la IA, se mide en la pregunta 16 la cual pertenece al grupo de preguntas ordinales , donde el orden a las preguntas tiene una magnitud de tipo ascendente, en este escenario tenemos en la primera opción de respuesta el nivel 1: uso muy ocasional sin tener dependencia con el código 1, nivel 2: uso regular con dependencia baja con el código 2, nivel 3: uso más constante con una dependencia moderada con el código 3, nivel 4: uso diario con dependencia alta con el código 4 y el no uso inteligencia artificial en la empresa con el código 0.

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Tabla 17. *Pregunta 16 - Nivel de dependencia*

<i>Niveles</i>	<i>Código</i>
Nivel 1: Uso muy ocasional sin tener dependencia	1
Nivel 2: Uso regular con dependencia baja	2
Nivel 3: Uso más constante con una dependencia moderada	3
Nivel 4: Uso diario con dependencia alta	4
No uso Inteligencia Artificial en la empresa	0

Fuente: Elaboración Propia

Para la pregunta numero 17 se realiza una codificación de tipo nominal sin magnitud alguna, a cada opción de respuesta se asigna un código y un porcentaje quedando cada una con una participación del 16.7% y la opción de respuesta final que corresponde a no siento depender de las inteligencias artificiales en la empresa le es asignado el 0% , en esta pregunta se permite seleccionar un máximo de 3 opciones, la codificación de cada una de las opciones queda de la siguiente manera: dependo de las inteligencias artificiales para hacer mi trabajo y cumplir mis funciones diarias con el código 1, dependo de las inteligencias artificiales para agilizar las relaciones sociales y empresariales de la empresa. por ejemplo, para imágenes, campañas y anuncios, entro otros con el código 2, emocionalmente al usar las inteligencias artificiales en mi trabajo, me hace sentir más seguro de mis resultados con el código 3, dependo de las inteligencias artificiales para acceder y analizar información con el código 4, para no caer en el estrés o momentos de ocio, dependo de las inteligencias artificiales para lograr algo de entretenimiento en mi trabajo con el código 5, siento que dependo de las inteligencias artificiales para otras cosas con el código 6 y no siento depender de las inteligencias artificiales en la empresa con el código 7.

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Tabla 18. *Pregunta 17 - Afirmación por la que depende de la IA*

<i>Afirmación por la que depende de la IA</i>	<i>Código</i>	
Dependo de las inteligencias artificiales para hacer mi trabajo y cumplir mis funciones diarias	1	16,7%
Dependo de las inteligencias artificiales para agilizar las relaciones sociales y empresariales de la empresa. por ejemplo, para imágenes, campañas y anuncios, entro otros	2	16,7%
Emocionalmente al usar las inteligencias Artificiales en mi trabajo, me hace sentir más seguro de mis resultados	3	16,7%
Dependo de las inteligencias artificiales para acceder y analizar información	4	16,7%
Para no caer en el estrés o momentos de ocio, dependo de las inteligencias artificiales para lograr algo de entretenimiento en mi trabajo	5	16,7%
Siento que dependo de las inteligencias artificiales para otras cosas	6	16,7%
No siento depender de las inteligencias artificiales en la empresa	7	0%

Fuente: Elaboración Propia

En la pregunta 18 se presenta una codificación de tipo ordinal ascendente donde la magnitud determina el orden, donde se evalúa el nivel de beneficio percibido en el uso de la IA, la primera opción de respuesta sin beneficio tiene el Código 1, poco beneficio el código 2, beneficio moderado el código 3, buen beneficio el código 4 y excelente beneficio el código 5.

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Tabla 19. *Pregunta 18 - Nivel de beneficio obtenido*

<i>Nivel Beneficio</i>	<i>Código</i>
Sin beneficio	1
Poco beneficio	2
Beneficio moderado	3
Buen beneficio	4
Excelente beneficio	5

Fuente: Elaboración Propia

La encuesta finaliza con la pregunta número 19 de tipo nominal, donde la codificación no representa ninguna magnitud, es allí donde se indaga el tipo de beneficio percibido y las opciones de respuesta son aumento de clientes con el código 1, aumento de ventas en valor de dinero con el código 2, rotación de mercancía con el código 3 y otros beneficios con el código 4.

Tabla 20. *Pregunta 19 - Tipo de beneficio*

<i>Tipo de beneficio</i>	<i>Código</i>
Aumento de clientes	1
Aumento de ventas en valor de dinero	2
Rotación de mercancía	3
Otros beneficios	4

Fuente: Elaboración Propia

Ya con toda la información recolectada y codificada, se procede con la verificación de las 100 encuestas recolectadas en donde solo 57 de ellas cumplieron con las condiciones, tales como aceptar la participación, pertenecer a una empresa PYME formalmente constituida y

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

legalizada, así como hacer uso de la IA; ya con los datos puros esta es cargada a un archivo de Excel para posteriormente proceder a registrar en el software estadístico JASP, el cual facilita la manipulación de la información, y de esta manera poder llevar a cabo el análisis descriptivo inferencial y correlación de datos.

Figura 7 - Codificación pura de resultados en Microsoft Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
	PV	G Biologico	IG	Edad	Tipo emp	Act comercia	Registro	usa IA	ChatGPT (O)	Gemini	Google Anal	Google Lens	Facebook Pic	Copy Ja	Zapier	MonkeyLearn	Ódoo Iversio	Telle	ClamAV	SurveyMonkey	N	Total IA usad	
1	1	2	1	5	2	1	1	1	1		1												1
2	1	2	1	2	2	2	3	1	1	1													1
3	1	2	1	2	2	2	1	1	1			1	1	1									3
4	1	2	1	2	3	2	1	1	1														3
5	1	2	1	2	3	2	1	1	1														3
6	1	2	2	1	3	1	1	1	1	1		1	1					1					4
7	1	2	2	1	3	2	5	1	1	1	1												4
8	1	2	1	2	3	1	1	1	1	1													3
9	1	2	1	2	4	1	1	1	1	1		1											2
10	1	1	2	1	3	1	2	1	1		1												1
11	1	1	1	2	4	2	3	1	1	1													1
12	1	2	2	1	4	1	1	1	1	1													1
13	1	2	1	2	5	1	2	1	1	1													1
14	1	1	2	4	1	2	1	1	1														1
15	1	1	2	1	3	2	3	1	1	1											1		1
16	1	2	2	1	4	1	3	1	1	1													1
17	1	1	1	2	4	1	1	1	1	1	1												1
18	1	2	1	2	3	1	3	1	1	1													1
19	1	1	1	2	3	2	3	1	1	1													1
20	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1													1
21	1	1	2	1	4	1	3	1	1	1	1												1
22	1	1	1	2	3	1	1	1	1	1	1												1
23	1	1	2	1	4	3	3	1	1	1	1												1
24	1	2	1	2	3	2	3	1	1	1													1
25	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1													1
26	1	1	2	1	4	2	3	1	1	1													1
27	1	1	1	2	3	1	1	1	1	1													1
28	1	1	1	2	3	2	3	1	1	1													1
29	1	1	1	2	3	1	2	1	1	1													1
30	1	1	2	1	4	2	2	1	1	1		1	1										3
31	1	1	2	1	5	3	2	1	1	1	1												4
32	1	1	1	2	3	2	2	1	1	1													1
33	1	1	2	1	4	3	5	1	1	1	1												2
34	1	1	2	1	4	2	3	1	1	1	1												2
35	1	1	2	1	5	2	3	1	1	1													1
36	1	2	1	2	3	1	2	1	1	1	1												2

Fuente: Elaboración Propia

Con la información codificada correctamente como muestra la figura 11, se hizo traslado de la misma a la aplicación de datos estadísticos JASP, para dar inicio a su procesamiento y análisis descriptivo con cada una de las variables que intervinieron en el desarrollo del ejercicio, así como el análisis correlacional y así poder determinar la relación o asociación entre las variables cuantitativas, y poder identificar el direccionamiento de las mismas arrojando como resultado si son de carácter negativo o positivo, ver tendencias y poder tener apoyo visual con la generación de tablas y graficas que facilitan la interpretación de la presente investigación.

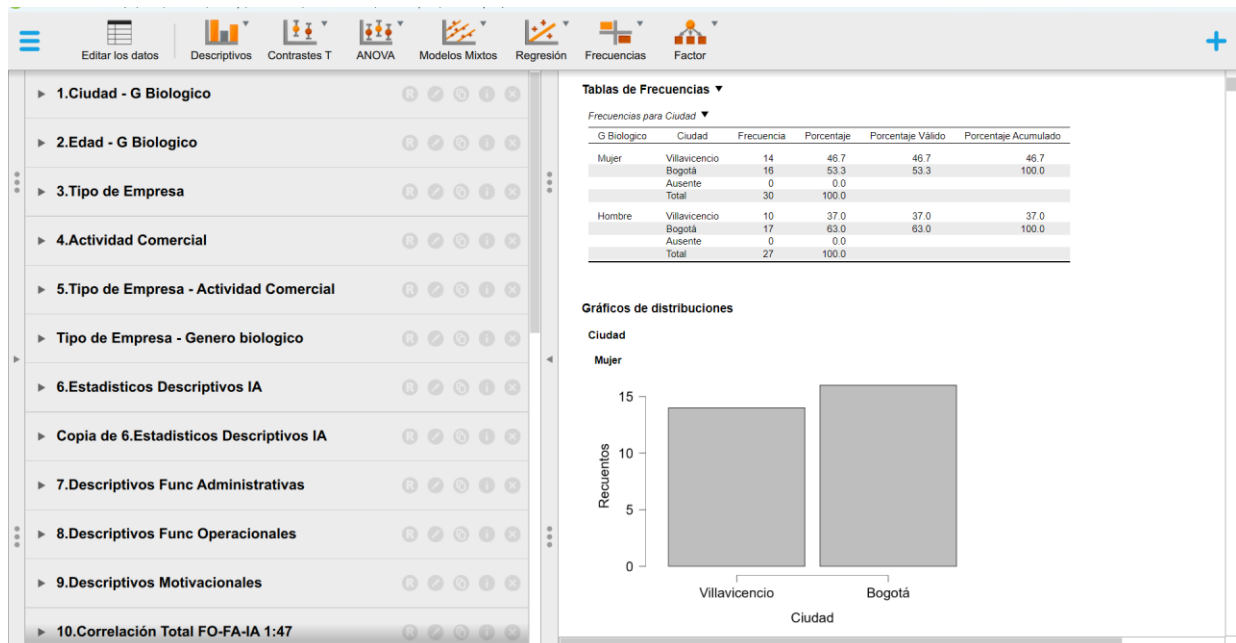
ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Figura 8 - Traslado de información a JASP

	PV	Ciudad	G Biológico	IG	Edad	Tipo emp	Act comercial	Registro	use IA	ChatGPT (OpenAI)	Gemini						
1	1	Villavicencio	2	Hombre	2	Masculina	1	Entre 46 y 60 años	5	Pequeña empresa	2	De comercio	1	Formalmente registrada en cámara y co...	Si	1	-
2	1	Villavicencio	2	Mujer	1	Femenina	2	Entre 18 y 25 años	2	Pequeña empresa	2	De comercio	3	Formalmente registrada en cámara y co...	Si	1	1
3	1	Villavicencio	2	Mujer	1	Femenina	2	Entre 18 y 25 años	2	Pequeña empresa	2	De comercio	1	Formalmente registrada en cámara y co...	Si	1	-
4	1	Villavicencio	2	Mujer	1	Femenina	2	Entre 26 y 35 años	3	Pequeña empresa	2	De comercio	1	Formalmente registrada en cámara y co...	Si	1	1
5	1	Villavicencio	2	Hombre	2	Masculina	1	Entre 26 y 35 años	3	Micro empresa	1	De comercio	1	Formalmente registrada en cámara y co...	Si	1	1
6	1	Villavicencio	2	Hombre	2	Masculina	1	Entre 26 y 35 años	3	Pequeña empresa	2	Otras	5	Formalmente registrada en cámara y co...	Si	1	1
7	1	Villavicencio	2	Mujer	1	Femenina	2	Entre 26 y 35 años	3	Micro empresa	1	De comercio	1	Formalmente registrada en cámara y co...	Si	1	-
8	1	Villavicencio	2	Mujer	1	Femenina	2	Entre 36 y 45 años	4	Micro empresa	1	De comercio	1	Formalmente registrada en cámara y co...	Si	1	1
9	1	Bogotá	1	Hombre	2	Masculina	1	Entre 26 y 35 años	3	Micro empresa	1	De manufactura	2	Formalmente registrada en cámara y co...	Si	1	-
10	1	Bogotá	1	Mujer	1	Femenina	2	Entre 36 y 45 años	4	Pequeña empresa	2	Servicios	3	Formalmente registrada en cámara y co...	Si	1	1
11	1	Villavicencio	2	Hombre	2	Masculina	1	Entre 36 y 45 años	4	Micro empresa	1	De comercio	1	Formalmente registrada en cámara y co...	Si	1	-
12	1	Villavicencio	2	Mujer	1	Femenina	2	Entre 46 y 60 años	5	Micro empresa	1	De manufactura	2	Formalmente registrada en cámara y co...	Si	1	-
13	1	Bogotá	1	Mujer	1	Femenina	2	Entre 36 y 45 años	4	Micro empresa	1	De manufactura	2	Formalmente registrada en cámara y co...	Si	1	1
14	1	Bogotá	1	Hombre	2	Masculina	1	Entre 26 y 35 años	3	Pequeña empresa	2	Servicios	3	Formalmente registrada en cámara y co...	Si	1	-
15	1	Villavicencio	2	Hombre	2	Masculina	1	Entre 36 y 45 años	4	Micro empresa	1	Servicios	3	Formalmente registrada en cámara y co...	Si	1	1
16	1	Bogotá	1	Mujer	1	Femenina	2	Entre 36 y 45 años	4	Micro empresa	1	De comercio	1	Formalmente registrada en cámara y co...	Si	1	1
17	1	Villavicencio	2	Mujer	1	Femenina	2	Entre 26 y 35 años	3	Micro empresa	1	Servicios	3	Formalmente registrada en cámara y co...	Si	1	1
18	1	Bogotá	1	Mujer	1	Femenina	2	Entre 26 y 35 años	3	Pequeña empresa	2	Servicios	3	Formalmente registrada en cámara y co...	Si	1	-
19	1	Bogotá	1	Hombre	2	Masculina	1	Entre 18 y 25 años	2	Micro empresa	1	De comercio	1	Formalmente registrada en cámara y co...	Si	1	1
20	1	Bogotá	1	Hombre	2	Masculina	1	Entre 36 y 45 años	4	Micro empresa	1	Servicios	3	Formalmente registrada en cámara y co...	Si	1	1
21	1	Bogotá	1	Mujer	1	Femenina	2	Entre 26 y 35 años	3	Micro empresa	1	De comercio	1	Formalmente registrada en cámara y co...	Si	1	1
22	1	Bogotá	1	Hombre	2	Masculina	1	Entre 36 y 45 años	4	Mediana Empresa	3	Servicios	3	Formalmente registrada en cámara y co...	Si	1	1
23	1	Villavicencio	2	Mujer	1	Femenina	2	Entre 26 y 35 años	3	Pequeña empresa	2	Servicios	3	Formalmente registrada en cámara y co...	Si	1	1

Fuente: Elaboración Propia

Figura 9 - Interfase JASP



Fuente: Elaboración Propia

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

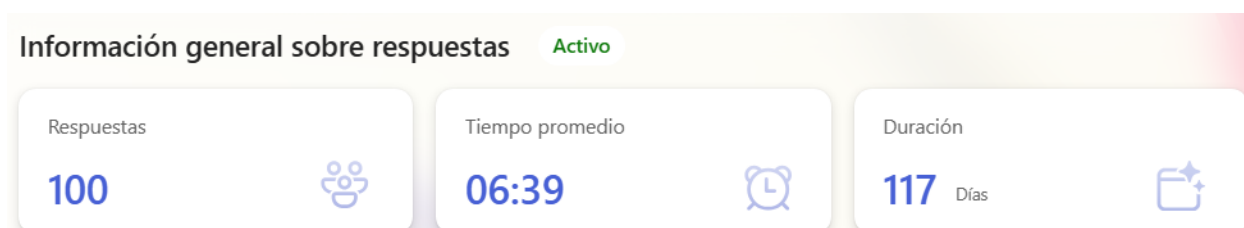
6. RESULTADOS

Para llevar a cabo el análisis de la información recolectada a través de un único modelo de encuesta en las ciudades de Bogotá y Villavicencio, se realizó la respectiva codificación, y decodificación de los resultados, los cuales fueron procesados a través del software estadístico JASP, el cual permite llevar a cabo el análisis de los datos proporcionados, y generar tablas o gráficos en formato APA, contribuyendo en la entrega de la información a evaluar y siendo un aliado a la hora de realizar la entrega de reportes .(Campayo Sánchez et al., 2022). Estos resultados se evaluaron a través de tres segmentos, donde primero se realizará la presentación de la muestra, seguido de un análisis estadístico descriptivo y un análisis estadístico relacional. Correlacional.

6.1 Presentación de la muestra

La muestra a la cual se aplicó la presente investigación fue tomada de la población de PYMES de las ciudades de Bogotá y Villavicencio, en cada una de estas ciudades se realizó un trabajo de pilotaje ya que la cantidad de PYMES registradas en ambas ciudades es demasiado elevada para poder abordarlas a todas, lo que requiere también de recursos para poder llevar a cabo este ejercicio, es por tal razón que se encuestaron 50 empresas en cada ciudad de cualquier sector económico para una muestra total de 100 empresas. Es una muestra por acceso no probabilístico, con un margen de error estrecho al 10% con un nivel de confianza del 95% y una probabilidad de ocurrencia del 50%. (Muñoz Bonilla & Vasco Gutiérrez, 2021)

Figura 10 - *Reporte General Encuesta*



Fuente: *Elaboración Propia*

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

6.1.1 Según Género

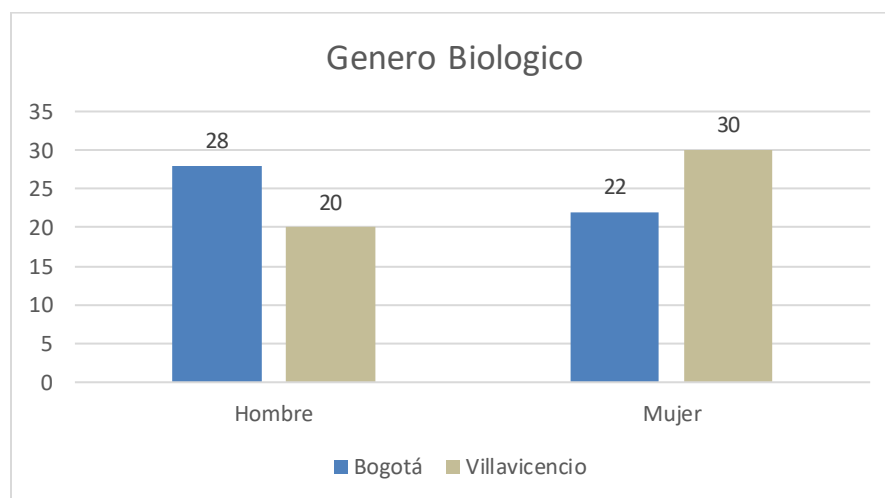
De la muestra recolectada entre las 2 ciudades, para la ciudad de Bogotá se encuestaron 28 hombres y 22 mujeres, mientras en Villavicencio la cifra fue de 20 hombres y 30 mujeres, completando un total de 100 encuestados. Es importante tener en cuenta que a los 100 encuestados se les pregunto si se identificaban con su sexo biológico, para lo cual el 100% contestaron que si se sentían identificados con su sexo biológico

Tabla 21. Segmentación genero biológico

<i>Genero Biológico</i>	<i>Bogotá</i>	<i>Villavicencio</i>	<i>Total</i>
Hombre	28	20	48
Mujer	22	30	52
Total	50	50	100

Fuente: Elaboración Propia

Figura 11 - Relación genero biológico - ciudad



Fuente: Elaboración Propia

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

6.1.2 Según tipo de empresa

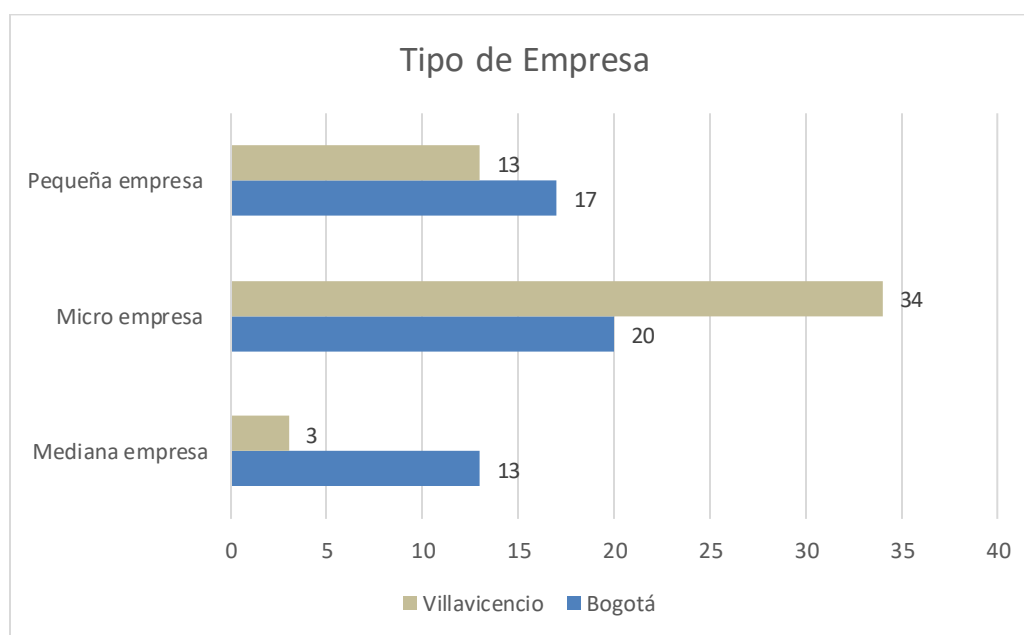
En el trabajo de campo realizado se encuestaron 100 PYMES de las ciudades de Bogotá y Villavicencio, en la tabla que se puede visualizar a continuación se encuentra una visión general de la distribución de estas para cada ciudad, de las cuales la mayoría de ellas corresponde a Microempresas para las dos ciudades con 54 encuestadas, seguido de las pequeñas empresas con 30 y finalizando con las medianas empresas con 16 empresas.

Tabla 22. Segmentación según tipo de empresa

<i>Tipo de Empresa</i>	<i>Bogotá</i>	<i>Villavicencio</i>	<i>Total</i>
Mediana empresa	13	3	16
Microempresa	20	34	54
Pequeña empresa	17	13	30
Total	50	50	100

Fuente: Elaboración Propia

Figura 12 - Tipo de empresa



Fuente: Elaboración Propia

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

6.2 Análisis descriptivo

Para la recolección de la información, se llevó a cabo trabajo de campo en el segundo semestre del 2025, que permitió encuestar 100 Pymes, 50 correspondientes a la ciudad de Bogotá y las otras 50 a la ciudad de Villavicencio, donde se tuvo en cuenta las que estaban debidamente registradas y legalizadas, lo que arrojó un total de 57 empresas que cumplían con las condiciones para dar continuidad al proceso y cumplir el objetivo planteado con el cual se busca *Analizar el impacto del uso de la Inteligencia Artificial (IA) en la gestión de las empresas Pyme en las ciudades de Bogotá y Villavicencio*, comparando mediante variables medibles las diferencias y similitudes respecto a la adopción y aprovechamiento de estas tecnologías en ambos contextos urbanos. Para llevar a cabo este proceso se aplicó un enfoque metodológico post-positivista deductivo que nos permite, realizar una descripción apoyada en cifras.

Tabla 23. Encuestas efectivas

<i>Estadísticos Descriptivos</i>	
	<i>Ciudad</i>
<i>Válido</i>	<i>57</i>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 24. Distribución encuestados por ciudad

<i>Ciudad</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje Válido</i>	<i>Porcentaje Acumulado</i>
Villavicencio	24	28.6	42.1	42.1
Bogotá	33	39.3	57.9	100.0
Ausente	27	32.1		
Total	84	100.0		

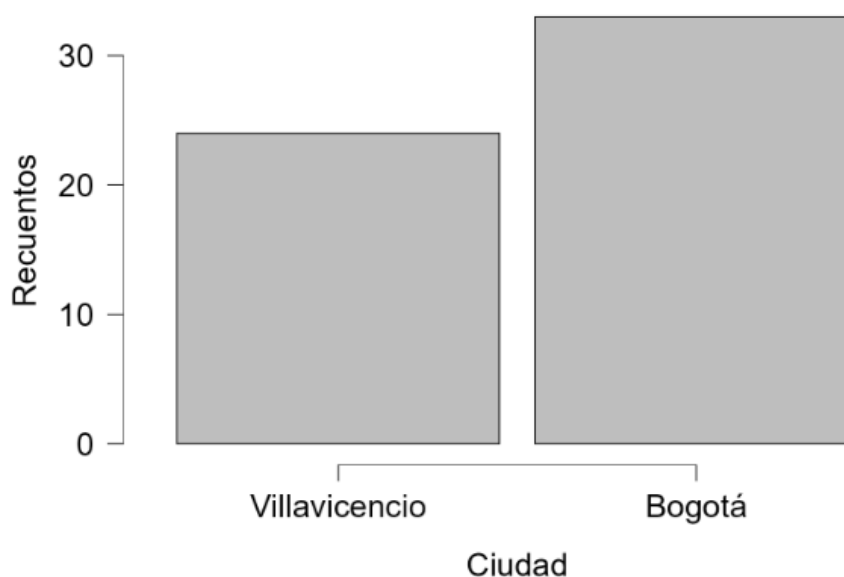
Fuente: Elaboración Propia

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Teniendo en cuenta la información analizada, nos encontramos con que las PYME de la ciudad de Bogotá tienen una mayor apropiación del uso de la IA con 57.89%, mientras que la ciudad de Villavicencio tiene esta apropiación en un 42.10% de la muestra.

La ventaja que presenta la ciudad de Bogotá se puede asociar a una mayor concentración empresarial, debido a que es la capital del país y maneja una mayor población, un mercado más amplio, donde suelen llegar primero los avances tecnológicos a diferencia de Villavicencio con una población más pequeña, así como el nivel de mercado y tecnología. Ver figura 3.

Figura 13 - *Grafico de distribuciones - Ciudad*



Fuente: Elaboración Propia

Con respecto a la relación del género biológico por ciudad encontramos una diferencia no muy amplia entre mujeres y hombres, donde las mujeres tienen una mayor participación con 30 encuestadas y los hombres con 27.

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Tabla 25. Descripción genero biológico

<i>Estadísticos Descriptivos</i>		
	Ciudad	
	Mujer	Hombre
Válido	30	27

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se evidencia que las mujeres representan un porcentaje en la ciudad de Bogotá un 53.33% y Villavicencio el 46.66%, con respecto a los hombres quienes en Bogotá representan un 62.96% y Villavicencio el 37.03%, donde se evidencia a nivel porcentual siempre la mayor participación en la ciudad de Bogotá.

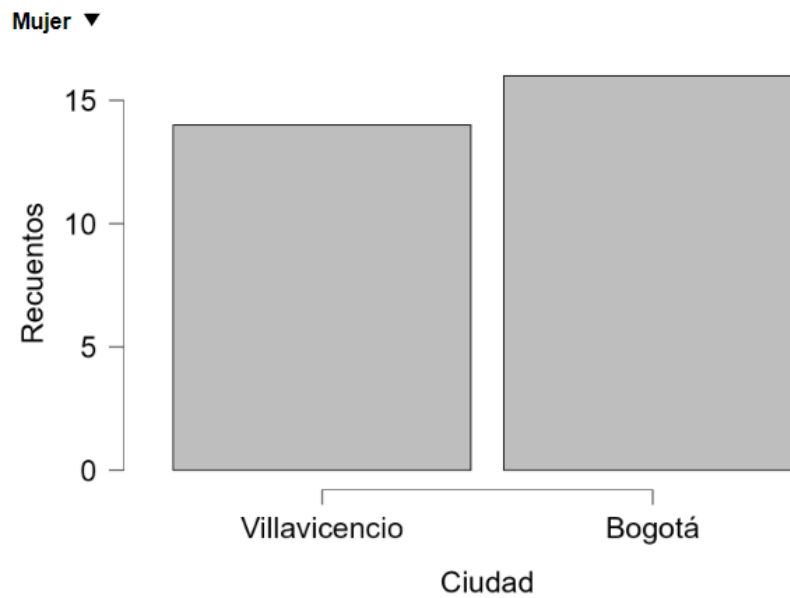
Tabla 26. Distribución ciudad - Genero biológico

<i>Frecuencias</i>					
<i>Genero Biológico</i>	<i>Ciudad</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje Válido</i>	<i>Porcentaje Acumulado</i>
Mujer	Villavicencio	14	46.7	46.7	46.7
	Bogotá	16	53.3	53.3	100.0
	Ausente	0	0.0		
	Total	30	100.0		
Hombre	Villavicencio	10	37.0	37.0	37.0
	Bogotá	17	63.0	63.0	100.0
	Ausente	0	0.0		
Total		27	100.0		

Fuente: Elaboración Propia

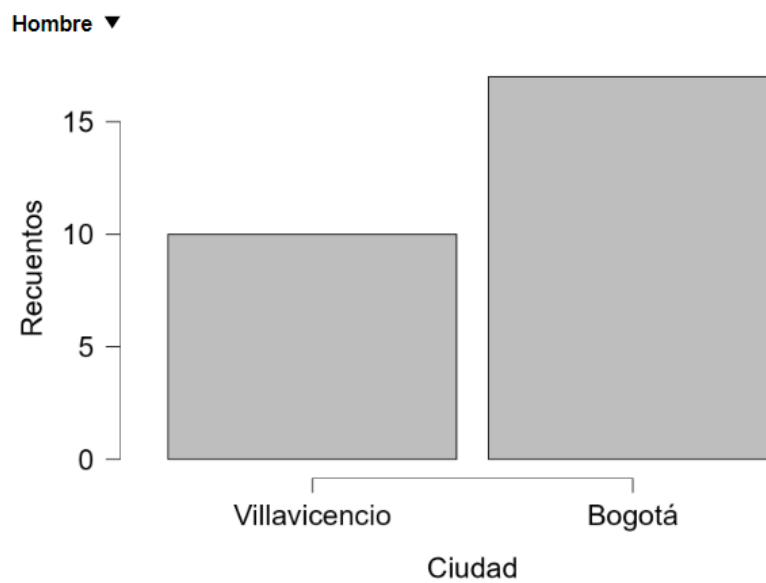
ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Figura 14 - *Distribución ciudad Mujer*



Fuente: Elaboración Propia

Figura 15 - *Distribución ciudad Hombre*



Fuente: Elaboración Propia

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Al consultar la edad de las personas encuestadas se establecieron cuatro rangos de edad, donde los dos rangos con mayor participación corresponden a encuestados entre 36 y 45 años con una frecuencia de 15 participantes, seguido del rango entre 26 y 35 años con 13 encuestados.

Tabla 27 - Frecuencia para rangos de edad – genero biológico

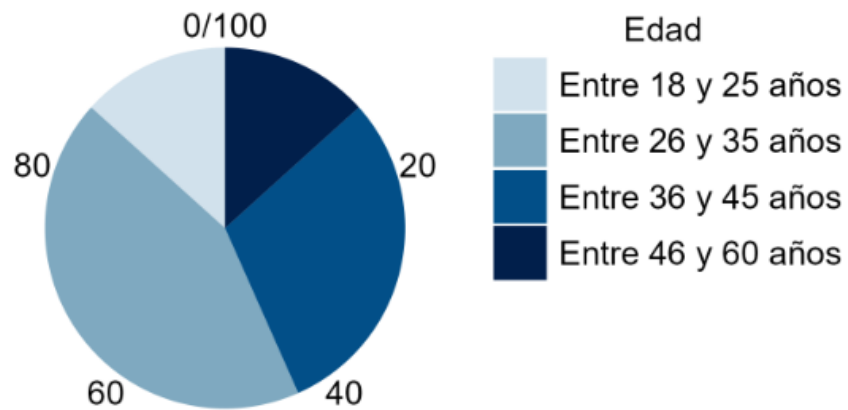
Genero Biológico	Edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Mujer	Entre 18 y 25 años	4	13.3	13.3	13.3
	Entre 26 y 35 años	13	43.3	43.3	56.7
	Entre 36 y 45 años	9	30.0	30.0	86.7
	Entre 46 y 60 años	4	13.3	13.3	100.0
	Ausente	0	0.0		
	Total	30	100.0		
Hombre	Entre 18 y 25 años	1	3.7	3.7	3.7
	Entre 26 y 35 años	9	33.3	33.3	37.0
	Entre 36 y 45 años	15	55.6	55.6	92.6
	Entre 46 y 60 años	2	7.4	7.4	100.0
	Ausente	0	0.0		
Total		27	100.0		

Fuente: Elaboración Propia

El porcentaje valido arrojado por la tabla de frecuencia para los dos rangos de edad con más participación son del 55.55% para los hombres que corresponde a las edades entre 36 y 45, y del 43.33% para mujeres con edades entre 26 y 35 años, tal como se muestra en figura las figuras 5 y 6.

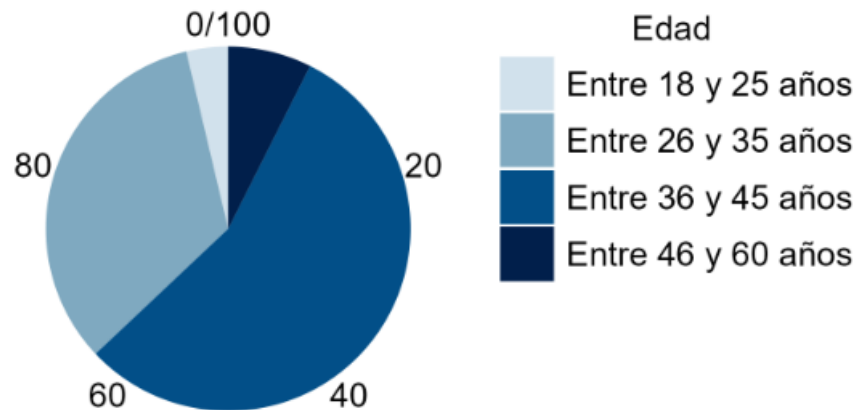
ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Figura 16 - Edad mujer



Fuente: Elaboración Propia

Figura 17 - Edad hombre



Fuente: Elaboración Propia

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

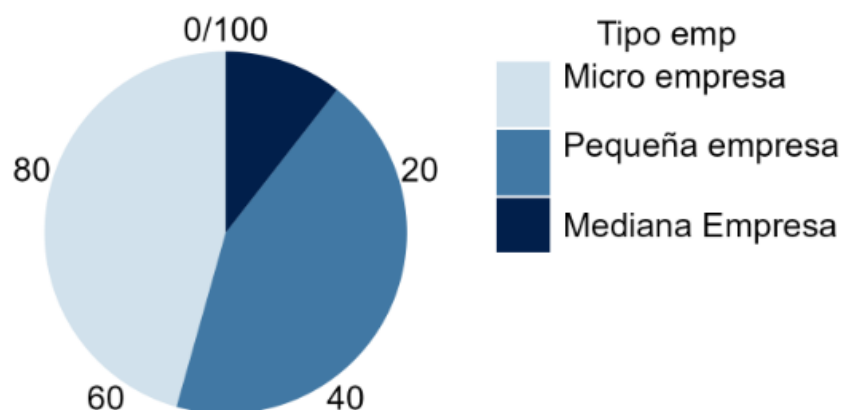
En el desarrollo del ejercicio se determinó el tipo de PYME a encuestar, para lo cual la mayoría se categorizó como Microempresa con una frecuencia de 26 equivalentes al 30.95, seguido sin mucha diferencia con 25 Pequeñas empresas representando un 29.76% y finalizando con 6 Medianas empresas que equivalen a un 7.14%.

Tabla 28 - Frecuencia para tipo de empresa

Tipo de empresa	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Microempresa	26	31.0	45.6	45.6
Pequeña empresa	25	29.8	43.9	89.5
Mediana empresa	6	7.1	10.5	100.0
Ausente	27	32.1		
Total	84	100.0		

Fuente: Elaboración Propia

Figura 18 - Tipo de empresa



Fuente: Elaboración Propia

Para cada uno de los tipos de empresas PYME mencionadas con anterioridad, se determinó el tipo de actividad comercial que cada una de ellas realiza, encontrando que las

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

empresas de Servicios fueron las más encuestadas, y arrojando las siguientes cifras para otro tipo de actividades como se evidencia en la figura 8.

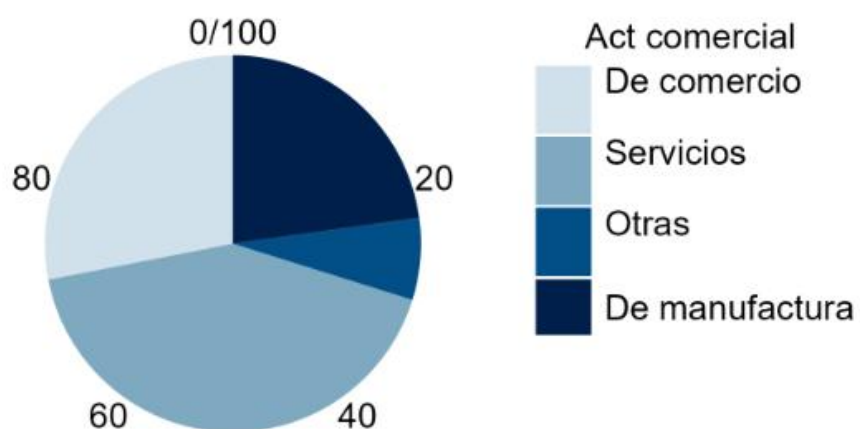
Tabla 29 - Frecuencia para Actividad Comercial

<i>Actividad comercial</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje Válido</i>	<i>Porcentaje Acumulado</i>
Comercio	16	19.0	28.1	28.1
Servicios	24	28.6	42.1	70.2
Otras	4	4.8	7.0	77.2
Manufactura	13	15.5	22.8	100.0
Ausente	27	32.1		
Total	84	100.0		

Fuente: Elaboración Propia

Teniendo en cuenta lo registrado en la tabla de frecuencia encontramos la actividad de Servicios con una representación de 24 empresas con un 42.10%, seguida de Comercio con 16 registros equivalentes al 28.07%, Manufactura 13 arrojando un 22.80% y otras con un registro de 4 empresas siendo un 7.01%.

Figura 19 - Actividad comercial



Fuente: Elaboración Propia

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Así mismo también se determinó de acuerdo con el tipo de empresa, la participación del género biológico y la edad para cada tipo de empresa encuestada. De acuerdo con el género biológico se registra que para las microempresas y pequeñas empresas las mujeres son quienes más hacen uso de la Inteligencia Artificial con una participación del 57.69% y el 52% a comparación de los hombres que tienen un 48% y 42.30%. Solo en las medianas empresas los hombres con un 66.66% superan a las mujeres quienes registran el 33.33%, valga aclarar que estas ultimo tipo de empresa solo presenta 6 registros por lo cual su participación es muy baja, comparada con las otras.

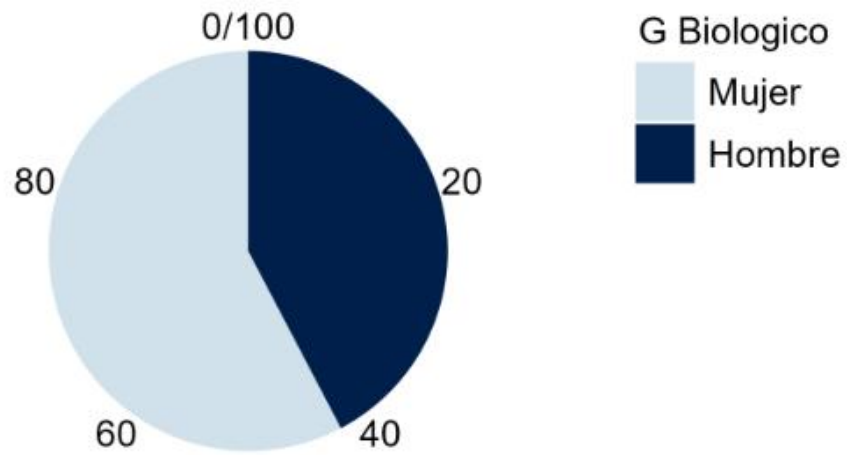
Tabla 30 - Frecuencia para tipo de empresa – Genero biológico

<i>Tipo empresa</i>	<i>Genero Biológico</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje Válido</i>	<i>Porcentaje Acumulado</i>
Microempresa	Mujer	15	57.7	57.7	57.7
	Hombre	11	42.3	42.3	100.0
	Ausente	0	0.0		
	Total	26	100.0		
Pequeña empresa	Mujer	13	52.0	52.0	52.0
	Hombre	12	48.0	48.0	100.0
	Ausente	0	0.0		
	Total	25	100.0		
Mediana Empresa	Mujer	2	33.3	33.3	33.3
	Hombre	4	66.7	66.7	100.0
	Ausente	0	0.0		
	Total	6	100.0		

Fuente: Elaboración Propia

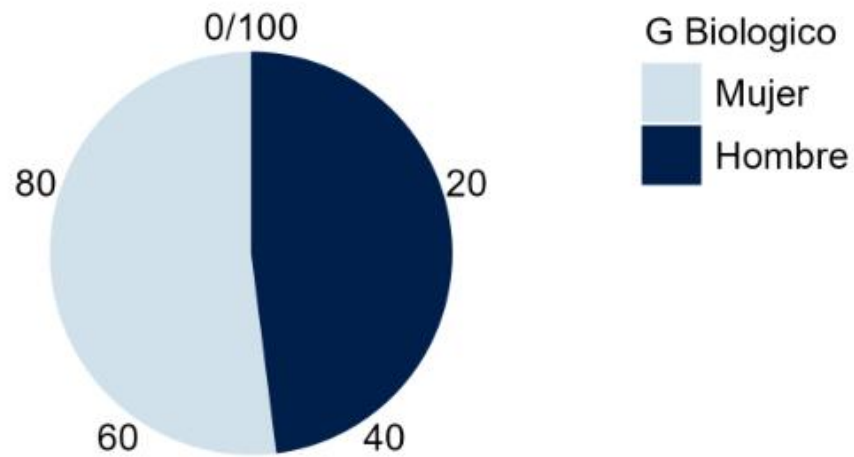
ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Figura 20 - Microempresas



Fuente: Elaboración Propia

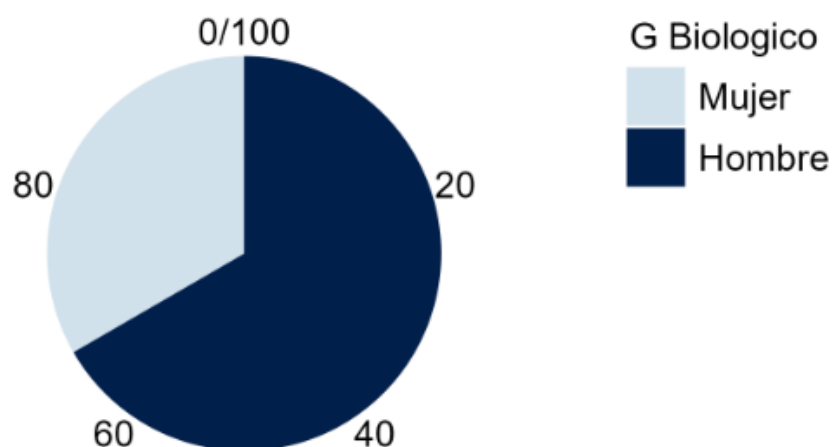
Figura 21 - Pequeña empresa



Fuente: Elaboración Propia

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Figura 22 - Mediana empresa



Fuente: Elaboración Propia

Respecto a la edad de las personas encuestadas pertenecientes a cada empresa, se encontró que para las microempresas y pequeñas empresas el mayor número de encuestados fueron los que se encontraban en el rango de 26 y 35 años, mientras para las medianas empresas fue el de 36 y 45 años.

Tabla 31 - Frecuencia para tipo de empresa - Edad

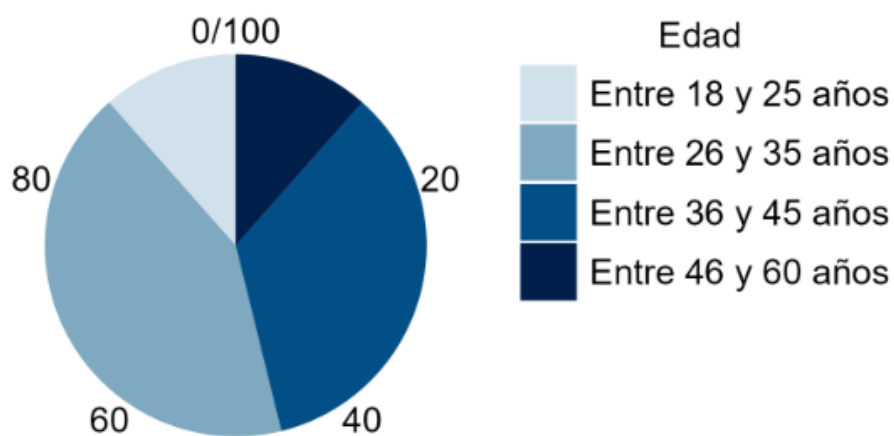
<i>Tipo empresa</i>	<i>Edad</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje Válido</i>	<i>Porcentaje Acumulado</i>
Microempresa	Entre 18 y 25 años	3	11.5	11.5	11.5
	Entre 26 y 35 años	11	42.3	42.3	53.8
	Entre 36 y 45 años	9	34.6	34.6	88.5
	Entre 46 y 60 años	3	11.5	11.5	100.0
	Ausente	0	0.0		
	Total	26	100.0		
Pequeña Empresa	Entre 18 y 25 años	2	8.0	8.0	8.0

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

	Entre 26 y 35 años	11	44.0	44.0	52.0
	Entre 36 y 45 años	10	40.0	40.0	92.0
	Entre 46 y 60 años	2	8.0	8.0	100.0
	Ausente	0	0.0		
	Total	25	100.0		
Mediana	Entre 18 y 25 años	0	0.0	0.0	0.0
Empresa	Entre 26 y 35 años	0	0.0	0.0	0.0
	Entre 36 y 45 años	5	83.3	83.3	83.3
	Entre 46 y 60 años	1	16.7	16.7	100.0
	Ausente	0	0.0		
	Total	6	100.0		

Fuente: Elaboración Propia

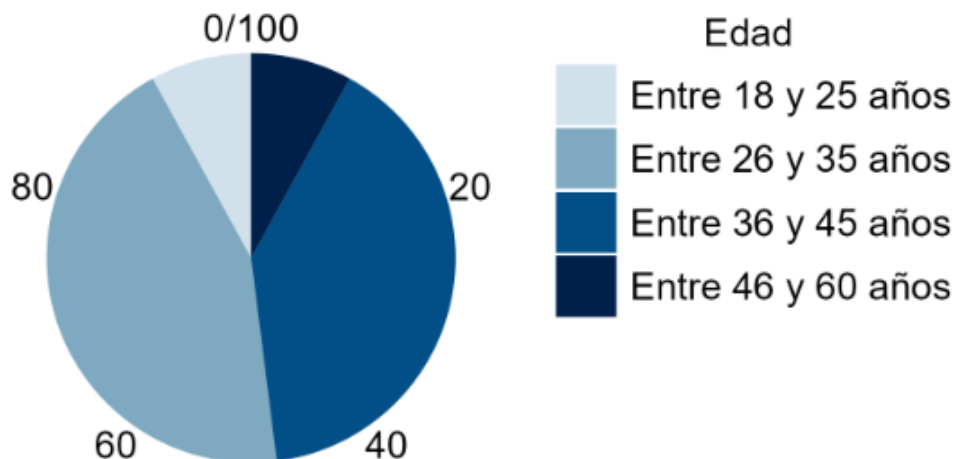
Figura 23 - Microempresa



Fuente: Elaboración Propia

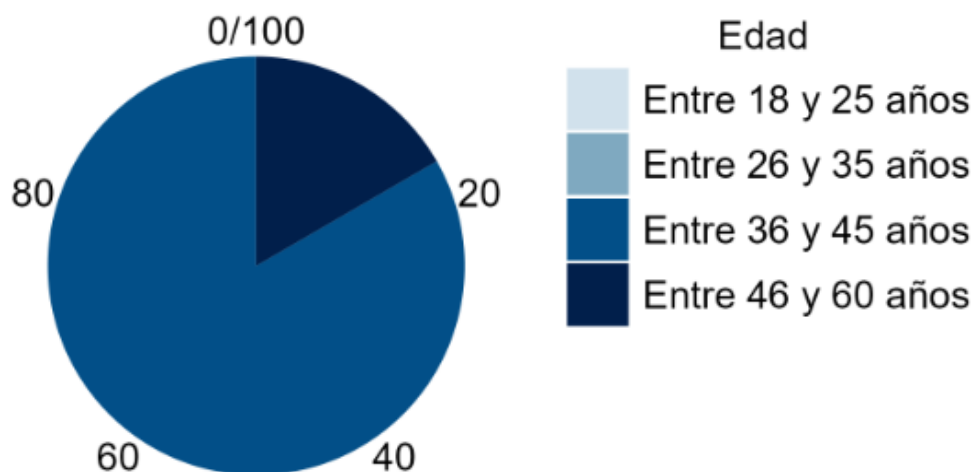
ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Figura 24 - Pequeña empresa



Fuente: Elaboración Propia

Figura 25 - Mediana empresa



Fuente: Elaboración Propia

Teniendo en cuenta el enfoque de la investigación hacia el uso de la Inteligencia Artificial IA, se escogieron doce aplicaciones donde los encuestados podían identificar las que

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

eran de su preferencia, arrojando como resultado que la IA ChatGPT es la que ocupa el primer lugar con un nivel de uso de 36 encuestados entre los géneros masculino y femenino, seguido de IA Gemini con un nivel de uso reportado por 23 encuestados. Es importante tener en cuenta que en esta pregunta se permitía escoger más de una IA.

Tabla 32 - Estadística descriptiva clasificación uso IA

	Válido	Suma
ChatGPT (OpenAI)	36	36.000
Gemini	23	23.000
Google Analytics	6	6.000
Google Lens	7	7.000
Facebook Prophet	1	1.000
Copy.ia	0	0.000
Zapier	1	1.000
MonkeyLearn	3	3.000
Odoo (versión comunitaria)	1	1.000
Tidio	2	2.000
ClamAV	0	0.000
SurveyMonkey	3	3.000
Otras	15	15.000

Fuente: Elaboración Propia

Se realiza comparación del uso de la aplicación de ChatGPT y Otras en función del género donde no hay diferencia estadística considerable entre hombre y mujer con respecto al uso de estas, encontrando para el género mujer de 19 registros y masculino de 17 en el uso de ChatGPT.

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Tabla 33 - Estadística descriptiva uso de IA en función del genero

<i>Estadísticos Descriptivos</i>				
	ChatGPT (OpenAI)		Otras	
	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre
Suma	19.00	17.00	10.00	5.000

Fuente: Elaboración Propia

Al relacionar las funciones administrativas de las PYME tales como planear, organizar, dirigir, controlar y evaluar en funciones del género biológico, nos encontramos que entre hombres y mujeres es utilizada principalmente para planear, donde el hombre cuenta con un registro de 19 y la mujer 22, en orden descendiente continua la función de organizar donde se mantiene la mayor participación para el género biológico hombre con 19 y la mujer con 16 registros. Donde se evidencia una diferencia más significativa es en la función de dirigir donde la mujer cuenta con 10 registros y los hombres con solo 3 registros.

Tabla 34 - Estadística descriptiva de las funciones administrativas en función del genero

<i>Funciones</i>	<i>Genero Biológico</i>	<i>Válido</i>	<i>Suma</i>
Planear	Mujer	22	22.000
Planear	Hombre	19	19.000
Organizar	Mujer	16	16.000
Organizar	Hombre	19	19.000
Dirigir	Mujer	10	10.000
Dirigir	Hombre	3	3.000
Controlar	Mujer	7	7.000
Controlar	Hombre	9	9.000
Evaluar	Mujer	5	5.000
Evaluar	Hombre	4	4.000

Fuente: Elaboración Propia

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Así mismo se valida la relación de las funciones operacionales de las PYME con respecto al género biológico, donde se establecen las funciones de compras, producción, mercadeo, ventas, gestión financiera y/o contable, gestión administrativa y/o tomas de decisiones, y otras, donde se encontró que el uso de la IA se da principalmente para la gestión de ventas con un uso de 19 mujeres y 15 hombres, y donde la gestión financiera y/o contable es la que cuenta con menos uso de la IA con 5 mujeres y 4 hombres.

Tabla 35 - Estadística descriptiva de las funciones operacionales en función del género

<i>Funciones operacionales</i>	<i>Genero</i>	<i>Válido</i>	<i>Suma</i>
Compras	Mujer	14	14.000
Compras	Hombre	11	11.000
Producción	Mujer	9	9.000
Producción	Hombre	7	7.000
Mercadeo	Mujer	4	4.000
Mercadeo	Hombre	9	9.000
Ventas	Mujer	19	19.000
Ventas	Hombre	15	15.000
Gestión financiera y/o contable	Mujer	5	5.000
Gestión financiera y/o contable	Hombre	4	4.000
Gestión administrativa y/o toma de decisiones	Mujer	6	6.000
Gestión administrativa y/o toma de decisiones	Hombre	9	9.000
Otras	Mujer	10	10.000
Otras	Hombre	5	5.000

Fuente: Elaboración Propia

En la investigación se indago cuáles son las motivaciones de los hombre y mujeres de las PYMES de la ciudad de Bogotá y Villavicencio, y se identificó que la principal motivación para el uso de la IA en sus labores es el *ahorro de tiempo*, encontrando que no hay una diferencia significativa entre los géneros, siendo para las mujeres de 25 y hombres 24, así

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

mismo ocurre con la segunda motivación con mayor registro que es *obtener información*, la cual tiene la misma cifra para ambos géneros con una calificación de 13 para cada uno. La alternativa de uso para *liberar estrés* no representa ninguna motivación para ninguno de los dos géneros.

Tabla 36 - Estadística descriptiva de las motivaciones para el uso de la IA en función del género

Motivaciones	Genero	Válido	Suma
Ahorro de tiempo	Mujer	25	25.000
Ahorro de tiempo	Hombre	24	24.000
Obtener información	Mujer	13	13.000
Obtener información	Hombre	13	13.000
Entretenimiento	Mujer	1	1.000
Entretenimiento	Hombre	0	0.000
Liberar Estrés	Mujer	0	0.000
Liberar Estrés	Hombre	0	0.000
Tener compañía (conversar)	Mujer	0	0.000
Tener compañía (conversar)	Hombre	1	1.000
Redactar textos	Mujer	12	12.000
Redactar textos	Hombre	10	10.000
Hacer tareas	Mujer	5	5.000
Hacer tareas	Hombre	3	3.000
Analizar textos	Mujer	11	11.000
Analizar textos	Hombre	11	11.000
Preparar test. o pruebas para los trabajadores	Mujer	1	1.000
Preparar test. o pruebas para los trabajadores	Hombre	0	0.000
Analizar datos	Mujer	4	4.000
Analizar datos	Hombre	10	10.000

Fuente: *Elaboración Propia*

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

También se preguntó a los encuestados con que afirmación se identifica con respecto al uso de la IA, dentro de las opciones se encontraba, accesibilidad, utilidad, facilidad, adaptabilidad, experiencias previas y ninguna de las anteriores, donde las mujeres se identifican en su mayoría con la utilidad y los hombres con la facilidad con una diferencia mínima, siendo estas las dos funciones con las que más se identifican, y ninguno de los dos manifestó haber tenido experiencias previas. Ver tabla 18.

Tabla 37 - Afirmación con la que se identifica en el uso de la IA en función del género

<i>Uso</i>	<i>Genero Biológico</i>	<i>Válido</i>	<i>Suma</i>
Accesibilidad	Mujer	14	14.000
Accesibilidad	Hombre	5	5.000
Utilidad	Mujer	20	20.000
Utilidad	Hombre	18	18.000
Facilidad	Mujer	16	16.000
Facilidad	Hombre	19	19.000
Adaptabilidad	Mujer	6	6.000
Adaptabilidad	Hombre	5	5.000
E. Previas	Mujer	0	0.000
E. Previas	Hombre	0	0.000
Ning. Ant	Mujer	0	0.000
Ning. Ant	Hombre	0	0.000

Fuente: Elaboración Propia

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

7. Análisis Asociativo

A continuación se presenta el análisis asociativo con el cual se pretende identificar como la interacción entre más de una variable puede presentar alguna influencia en el desarrollo de la investigación, es por tal razón que teniendo en cuenta que se está usando como herramienta estadística el software JASP, nos apoyaremos en la Correlación de Spearman, la prueba de Shapiro-Wilk, la moda y desviación típica en algunos casos.

En esta grafica se valida la asociación afirmando las diferencias entre dirigir y mercadeo cuando la prueba de Shapiro-wilk es superior a 0.005 se puede decir que existe una normalidad, en este caso la prueba nos dio menor a 0.001 eso nos indica que los comportamientos no son normales. Se tiene que revisar una prueba no probabilística, se tiene que recurrir a pruebas no paramétricas, por tal razón de verificar a través de una prueba Spearman.

Tabla 38 - *Correlación de Spearman para Genero Biológico - Tipo de Uso y Función Operacional*

Variable		G Biológico	Dirigir	Mercadeo
1. G Biológico	Rho de Spearman	—		
	Valor p	—		
2. Dirigir	Rho de Spearman	-0.264*	—	
	Valor p	0.047	—	
3. Mercadeo	Rho de Spearman	0.238	0.003	—
	Valor p	0.075	0.979	—

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001

Fuente: *Elaboración Propia*

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

A través de la tabla 38 se logra identificar que el género biológico respecto a la función de dirigir está relacionado a un nivel -0.264^* según el Rho de Spearman porque el valor P es menor a 0.5 en la asociación, mientras la relación del género biológico con mercadeo no es significativa. Lo cual nos lleva a identificar que las mujeres estadísticamente dan mayor uso y están asociadas a la función de dirigir las empresas. Para dar soporte a esta información se adjunta la siguiente tabla.

Figura 26 - Interpretación del coeficiente de correlación de Spearman

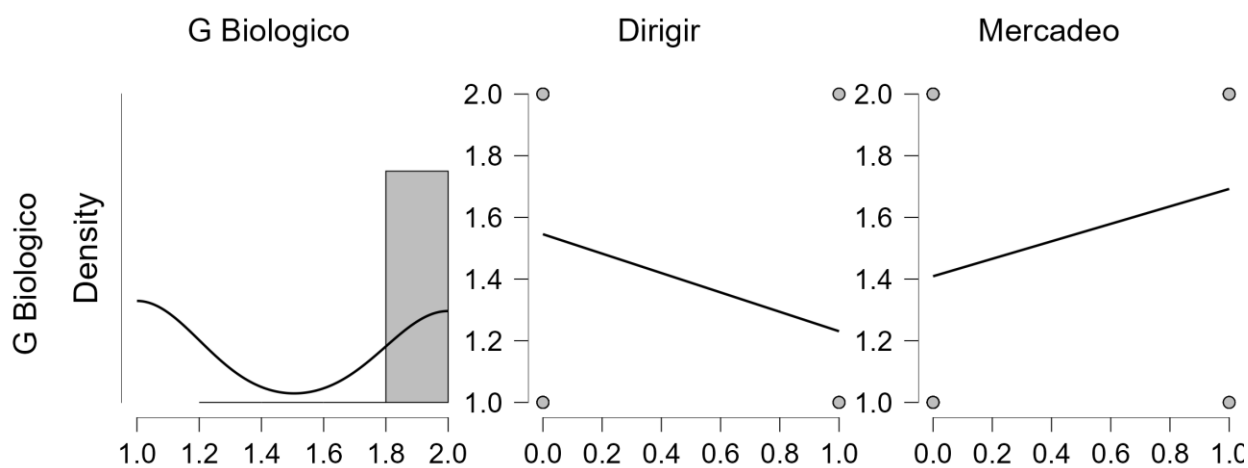
Valor de ρ	Significado
-1	Correlación negativa grande y perfecta
-0.9 a -0.99	Correlación negativa muy alta
-0.7 a -0.89	Correlación negativa alta
-0.4 a -0.69	Correlación negativa moderada
-0.2 a -0.39	Correlación negativa baja
-0.01 a -0.19	Correlación negativa muy baja
0	Correlación nula
0.01 a 0.19	Correlación positiva muy baja
0.2 a 0.39	Correlación positiva baja
0.4 a 0.69	Correlación positiva moderada
0.7 a 0.89	Correlación positiva alta
0.9 a 0.99	Correlación positiva muy alta
1	Correlación positiva grande y perfecta

Fuente: (Martínez Rebollar & Campos Francisco, 2015)

Se podría indicar que hay una correlación positiva baja que señala claramente una significancia estadística importante, viendo que es de un asterisco al nivel del 5% que señala el género femenino, y en este caso ya sabemos que la que las mujeres son las que más la usan y que el género se encuentra asociado a la función de dirigir. Para apoyar este análisis véase figura 27.

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Figura 27 - *Grafico de Correlación de Spearman para Genero Biológico – Tipo de Uso y Función Operacional*



Fuente: *Elaboración Propia*

Tabla 39 - *Correlación de Spearman para nivel de dependencia*

Variable		G Biológico	Nivel de dependencia	Nivel Dep Reportada
1. G Biológico	Rho de Spearman	—		
	Valor p	—		
2. Nivel de dependencia	Rho de Spearman	-0.090	—	
	Valor p	0.504	—	
3. Nivel Dep Reportada	Rho de Spearman	0.038	0.408**	—
	Valor p	0.779	0.002	—

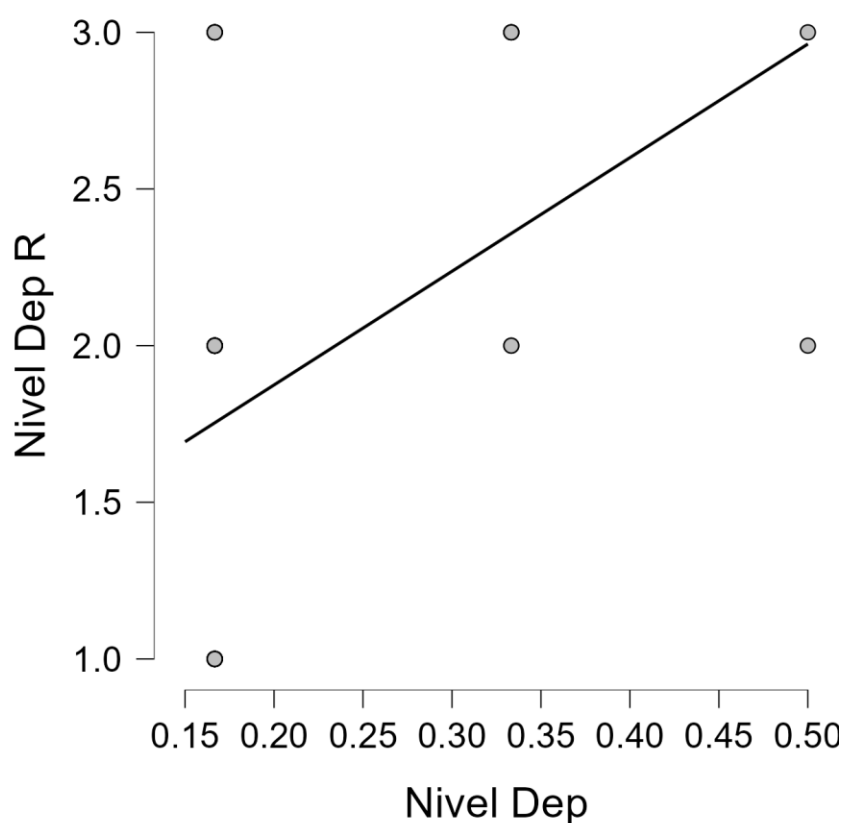
* p < .05, ** p < .01, *** p < .001

Fuente: *Elaboración Propia*

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Se observa que en el Nivel de dependencia presenta asociación con el Nivel de dependencia reportado, si yo reporto un alto nivel puede corresponder con la cantidad que se ha reportado de dependencia, pero cuando se mira el género biológico en función del nivel de dependencia y el nivel de dependencia reportado, se encuentra que no está asociado, arrojando como conclusión que efectivamente al menos en la ciudad de Bogotá y Villavicencio, que una persona dependa o no dependa de la IA, no tiene nada que ver con su género, lo cual nos pone en igualdad de condiciones hombres y mujeres frente al uso de la IA, véase figura 28.

Figura 28 - *Grafico de Correlación de Spearman para Nivel de Dependencia.*



Fuente: Elaboración Propia

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Tabla 40 - Correlación de Spearman total FO-FA-IA

Variable		G Biológico	Total FA	Total FO	Total IA usadas
1. G Biológico	Rho de Spearman	—			
	Valor p	—			
2. Total FA	Rho de Spearman	0.048	—		
	Valor p	0.724	—		
3. Total FO	Rho de Spearman	0.093	0.624***	—	
	Valor p	0.491	< .001	—	
4. Total IA usadas	Rho de Spearman	0.191	0.285*	0.496***	—
	Valor p	0.154	0.032	< .001	—

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001

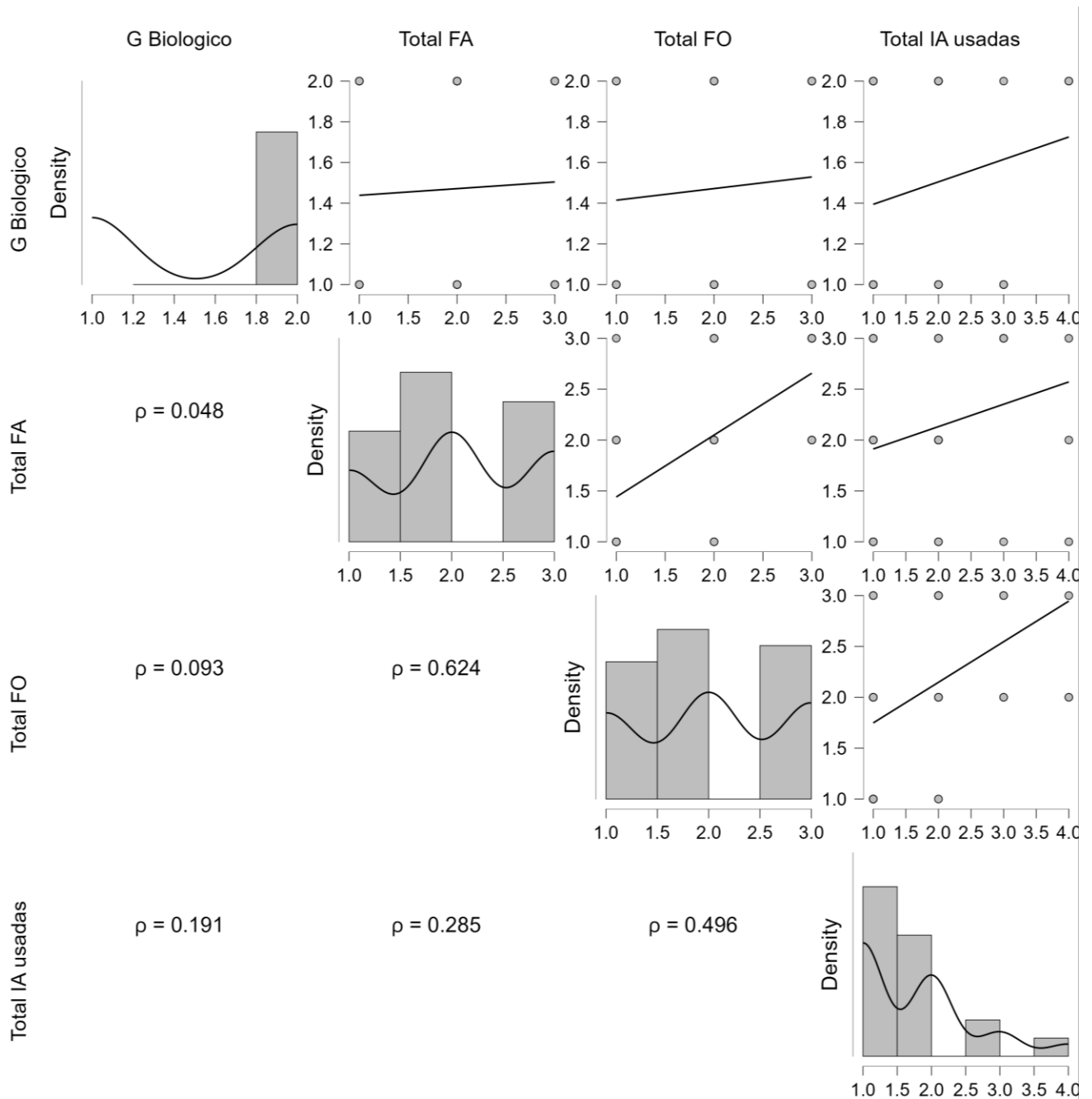
Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar en la Tabla 40 que las funciones administrativas de una empresa que utilicen IA no tienen nada que ver con el género de las personas y que las funciones operativas no tienen que ver nada con el género de las personas. El total de IA que use una persona no tiene que ver con su género. Entonces en esta conclusión hombres y mujeres son iguales para determinadas cosas de la vida, como por ejemplo el uso de una inteligencia artificial, véase también figura 29 donde se puede evidenciar la relación entre las variables. En la figura 29 se logra evidenciar la relación que hay entre el total de funciones operacionales (FO) y el total de funciones administrativas (FA) en una correlación positiva moderada de 0.624***, lo cual sugiere no ser casualidad ya que es una asociación que visibiliza fuerza entre las variables. También se logra evidenciar relación entre las variables Total IA usadas con el Total FA y Total FO, siendo en la primera una correlación positiva baja a diferencia del Total FO, donde se presenta un poco más de fuerza con una correlación positiva moderada, lo que

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

nos permite inferir que el Total de IA utilizadas se ve más reflejado en las funciones operacionales.

Figura 29 - Grafico de Correlación de Spearman total FO-FA-IA



Fuente: Elaboración Propia

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Tabla 41 - Correlación de Spearman para genero contra beneficio

Variable		G Biológico	Nivel Beneficio	Beneficio por el uso de la tecnología
1. G Biológico	Rho de Spearman	—		
	Valor p	—		
2. Nivel Beneficio	Rho de Spearman	0.173	—	
	Valor p	0.198	—	
3. Beneficio por el uso de la tecnología	Rho de Spearman	0.041	-0.061	—
	Valor p	0.763	0.652	—

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo con el análisis de correlación se logra inferir que el uso la inteligencia artificial estadísticamente no tiene una asociación con el género biológico y se demuestra un hecho de igualdad, sea hombre o mujer no interfiere en el nivel de beneficio.

Tabla 42 - Correlación de Spearman para uso/dependencia/beneficio

Variable		Total IA usadas	Tiempo Uso	Nivel de dependencia	Nivel Beneficio
1. Total IA usadas	Rho de Spearman	—			
	Valor p	—			
2. Tiempo Uso	Rho de Spearman	0.034	—		
	Valor p	0.801	—		

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

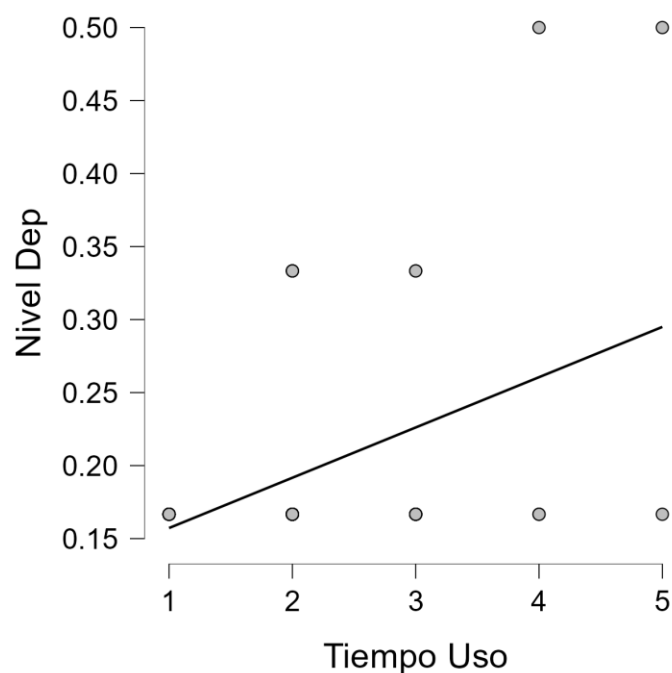
3. Nivel de dependencia	Rho de Spearman	0.032	0.315*	—	
	Valor p	0.816	0.017	—	
4. Nivel Beneficio	Rho de Spearman	0.163	0.106	0.149	—
	Valor p	0.226	0.432	0.267	—

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Fuente: Elaboración Propia

Se analizo el total de IA usadas contra el tiempo de uso y no presenta ninguna asociación, contra el nivel de dependencia, tampoco hay ninguna asociación contra el nivel de beneficio. El tiempo de uso, si está relacionado al nivel de dependencia que yo género, no es la cantidad de IA es el tiempo de uso. Este hallazgo de 0,315*. es una correlación positiva baja, y nos muestra una asociación entre el nivel de dependencia que se genera en la persona frente al tiempo en que lo usa, Véase figura 30.

Figura 30 - Grafico de Correlación de Spearman para uso/dependencia/beneficio



Fuente: Elaboración Propia

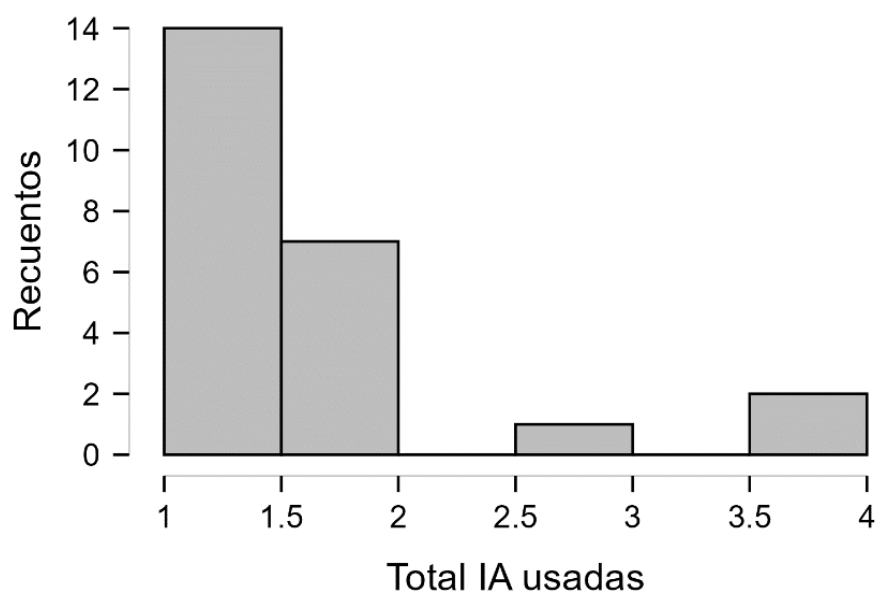
ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Tabla 43 - Descriptivos de acuerdo con la ciudad

	Total IA usadas	
	Villavicencio	Bogotá
Válido	24	33
Ausente	0	0
Media	1.625	1.788
Desviación Típica	0.924	0.820

Fuente: Elaboración Propia

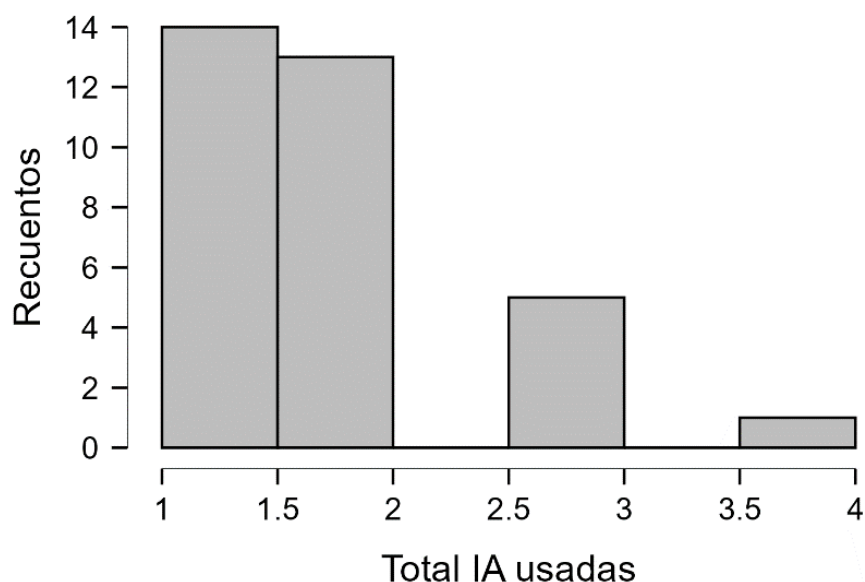
Figura 31 - Gráficos de distribuciones Total IA usadas - Villavicencio



Fuente: Elaboración Propia

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Figura 32 - Gráficos de distribuciones Total IA usadas - Bogotá



Fuente: Elaboración Propia

En la gráfica se observa que en promedio Villavicencio tiene 1.66 y Bogotá tiene 1.78, si se aproxima 1.66 estarían utilizando dos IA y 1.78 también estarían utilizando dos IA, visto así no hay una diferencia estadística. Ambas ciudades están utilizando dos IA en promedio. La suma total de IAS usadas, pues por los 24 usuarios de Villavicencio hay 39 IA usadas y en Bogotá con los 33 usuarios que tiene hay 59 IA. La desviación típica en ambos es muy parecida, el promedio de uso de las IA en las dos ciudades es muy semejante, no hay diferencia, a pesar de que sí hay diferencia de muestra. Es decir, que son 33 muestras en comparación a 24, la media va a estar un poco más alta en Bogotá que en Villavicencio en promedios se utilizan dos IA en cada una de las ciudades, por tanto, no hay una diferencia marcada de que en una u otra ciudad se utilicen más.

En la ciudad de Bogotá el comportamiento por tamaño de la muestra o la distribución tiene más en cuanto al uso de dos IA pero la distribución en la gráfica no varía.

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

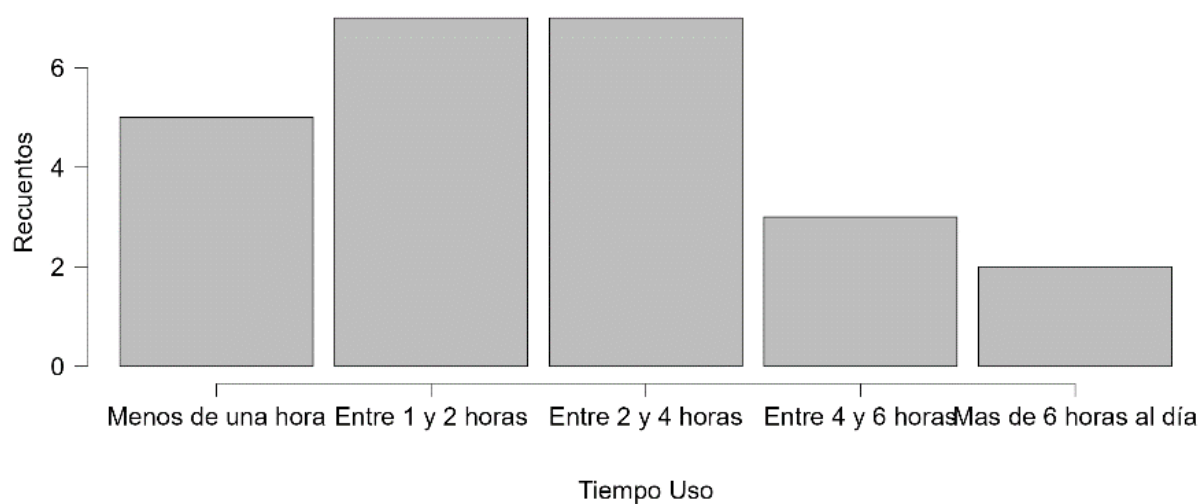
Tabla 44 - Descriptivos ciudad- tiempo uso

	<i>Tiempo Uso</i>	
	<i>Villavicencio</i>	<i>Bogotá</i>
Válido	24	33
Ausente	0	0
Moda	2.000	2.000
Desviación Típica	1.213	0.545
Shapiro-Wilk	0.907	0.716
Valor de p de Shapiro-Wilk	0.031	< .001

^a La moda se calcula asumiendo que las variables son discretas.

Fuente: *Elaboración Propia*

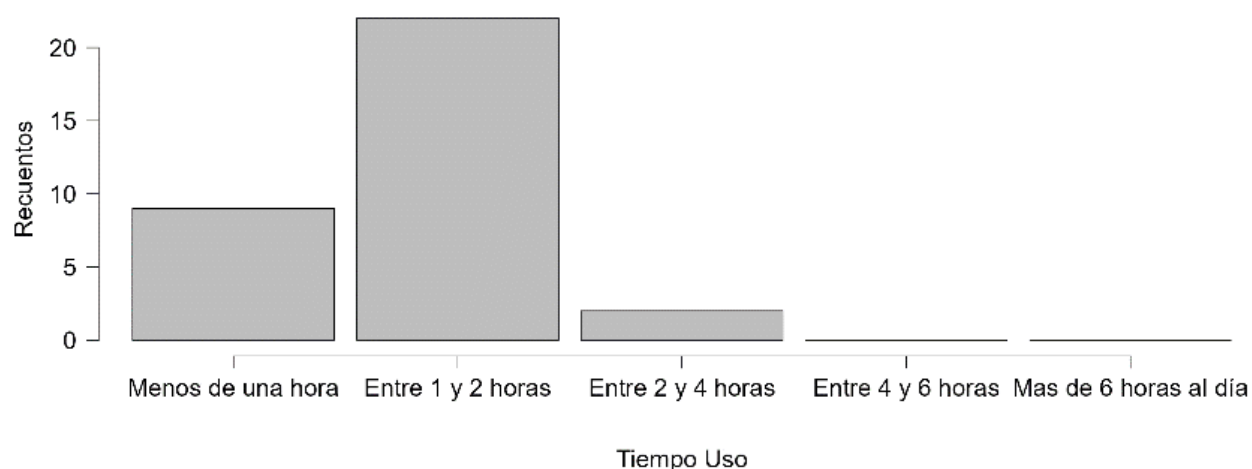
Figura 33 - Gráficos de distribuciones -Tiempo uso Villavicencio



Fuente: *Elaboración Propia*

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Figura 34 - Gráficos de distribuciones -Tiempo uso Bogotá



Fuente: Elaboración Propia

En las gráficas se observa claramente que en Villavicencio, pese a que hay menos muestras, hay más tiempo de uso. y en Bogotá se mantiene entre menos de 1 hora y 2, con esta información notamos una asociación, es decir, la ciudad sí está asociada al tiempo de uso y se evidencia porque Villavicencio tiene un comportamiento mientras Bogotá tiene otro.

En la prueba de Shapiro-Wilk tiene que dar mayor a 0.5, pero en este caso se presenta 0.03 en Villavicencio y en Bogotá tampoco supera el 0.5 en ambos escenarios logrando evidenciar que se está comportando de manera inversa la relación, pero en este caso como la ciudad es una variable de tipo nominal, entonces ese signo negativo, No tiene un significado especial, solamente informa el orden de las variables manteniendo una correlación baja.

La ciudad está relacionada con el tiempo de uso y sí existe esa asociación. Si existe una correlación. En este caso Villavicencio tiene más intensidad de uso de las IA.

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Figura 35 - Valor de Rho de Spearman

CUADRO N° 19 Valor de Rho de Spearman		
1	De 0,00 a 0,19	Muy baja correlación
2	De 0,20 a 0,39	Baja correlación
3	De 0,40 a 0,59	Moderada correlación
4	De 0,60 a 0,79	Buena correlación
5	De 0,80 a 1,00	Muy buena correlación

FUENTE: Libro estadística Lincoln

Fuente: (Martinez, 2020)

Tabla 45 - Descriptivos actividad comercial - tiempo uso

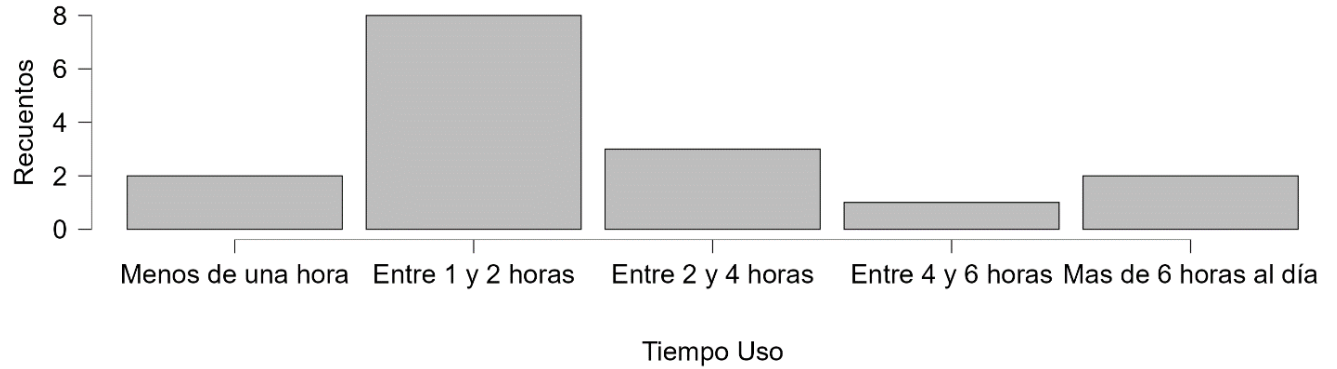
	<i>Tiempo Uso</i>			
	<i>De comercio</i>	<i>Servicios</i>	<i>Otras</i>	<i>De manufactura</i>
Válido	16	24	4	13
Ausente	0	0	0	0
Moda	2.000	2.000	3.000	2.000
Shapiro-Wilk	0.836	0.797	0.863	0.811
Valor de p de Shapiro-Wilk	0.009	< .001	0.272	0.009

^a La moda se calcula asumiendo que las variables son discretas.

Fuente: *Elaboración Propia*

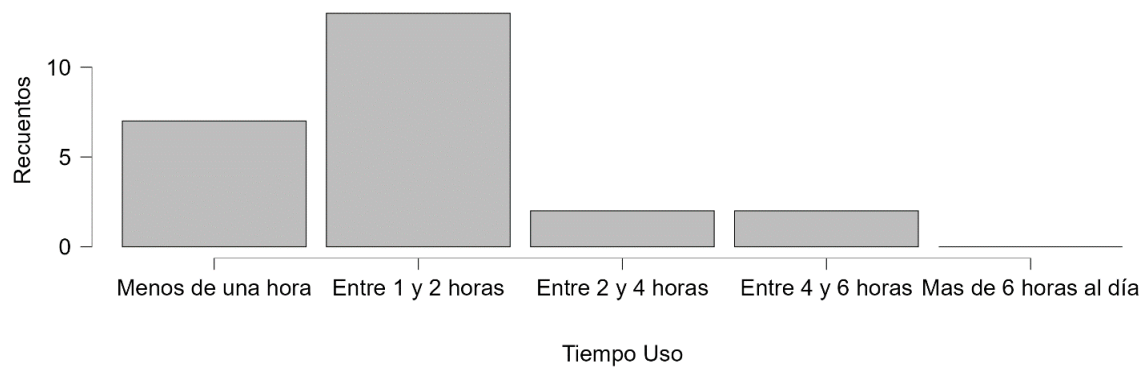
ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Figura 36 - Gráficos de distribuciones actividad de comercio - tiempo de uso



Fuente: Elaboración Propia

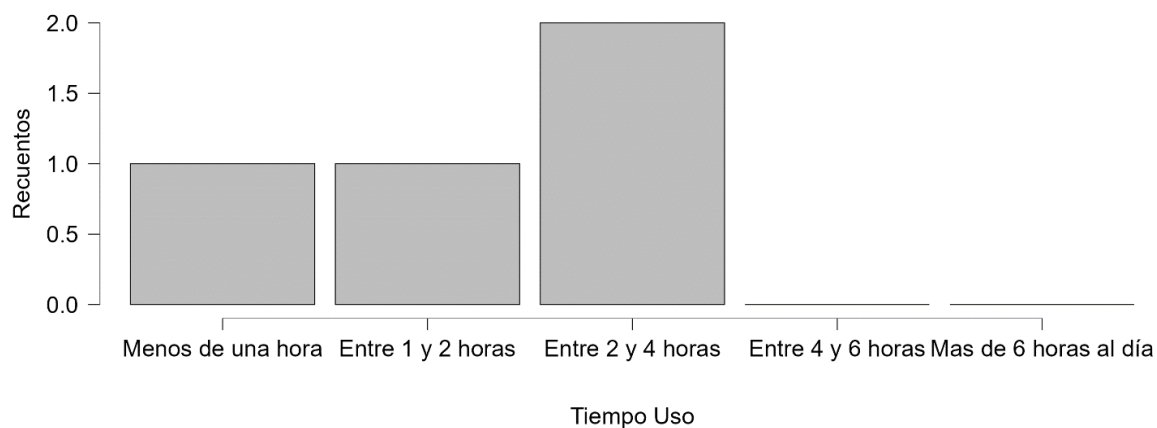
Figura 37 - Gráficos de distribuciones actividad servicios - tiempo de uso



Fuente: Elaboración Propia

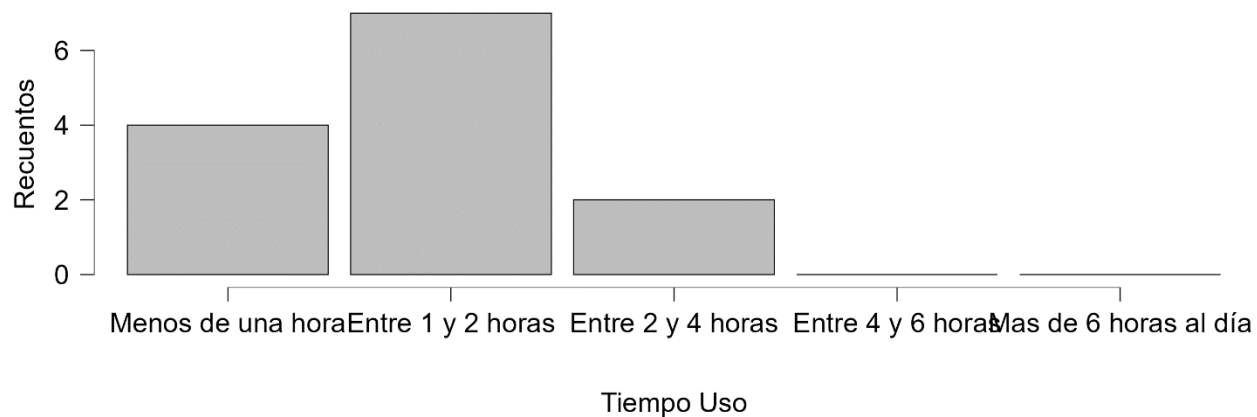
ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Figura 38 - Gráficos de distribuciones actividad otras – tiempo de uso



Fuente: Elaboración Propia

Figura 39 - Gráficos de distribuciones actividad manufactura - tiempo de uso



Fuente: Elaboración Propia

En estas graficas se puede ver el nivel de tiempo de uso para diferentes actividades comerciales, donde el tiempo de uso para el comercio en la figura 31, predomina entre 1 y 2 horas, en servicios figura 32 entre 1 y 2 horas, otros servicios registran en la figura 33 de 2 a 4 horas y manufactura figura 34 de 1 y 2 horas. La diferencia es asociativa, ya que se evidencia entre 2 y 4 horas, pero es muy bajito.

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Tabla 46 - Correlación de Spearman actividad comercial - tiempo uso

Variable		Tiempo Uso	Act comercial
1. Tiempo Uso	Rho de Spearman	—	
	Valor p	—	
2. Act. comercial	Rho de Spearman	-0.148	—
	Valor p	0.273	—

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001

Fuente: Elaboración Propia

En la gráfica nos muestra que la actividad comercial respecto al tiempo de uso tiene un valor de 0.27, reflejando en este caso asociación. La correlación que aplicar tendría que ser el valor de p menor a 0.05 y en la gráfica no es menor, por tanto, lo que se observa en esta variación es el comportamiento en el uso del tiempo aplicado lo que no es estadísticamente significativo. Lo que indica que no hay asociación, es decir, la distribución que se ve es fruto de la casualidad.

Tabla 47 - Correlación de Spearman nivel dependencia reportada - tiempo uso

Variable		Tiempo Uso	Nivel Dep Reportada
1. Tiempo Uso	Rho de Spearman	—	
	Valor p	—	
2. Nivel Dep Reportada	Rho de Spearman	0.580***	—
	Valor p	< .001	—

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001

Fuente: Elaboración Propia

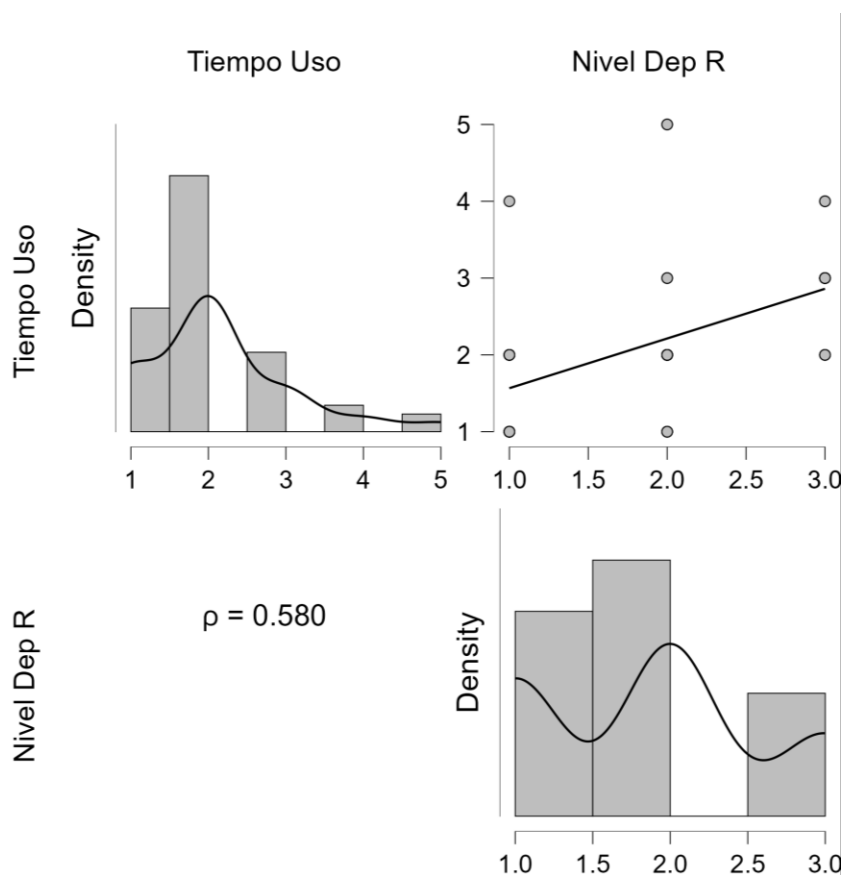
ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

El coeficiente de correlación de Spearman (ρ) es 0.580, el valor de significancia es $p < .001$, lo que indica que la relación es estadísticamente significativa con un nivel de confianza muy alto. Los asteriscos (***) confirman que la significancia es máxima ($p < 0.001$).

La correlación es positiva, lo que significa que, a medida que aumenta el tiempo de uso, también tiende a aumentar el nivel de dependencia reportada, un valor de 0.580 se considera una correlación moderada a fuerte en términos prácticos. Esto sugiere que existe una relación importante entre las dos variables, aunque no es perfecta (no llega a 1), el hecho de que el valor de p sea menor a .001 indica que la probabilidad de que esta relación se deba al azar es extremadamente baja. Por tanto, podemos confiar en que la asociación observada es real.

En conclusión si existe una relación moderada y significativa entre el tiempo de uso, y el nivel de dependencia reportada. Esto implica que cuanto mayor es el tiempo que una persona dedica al uso (posiblemente de una aplicación, dispositivo o plataforma, según el contexto del estudio), mayor es la probabilidad de que presente un nivel más alto de dependencia. Véase figura 40.

Figura 40 - Grafico de Correlación de Spearman nivel dependencia reportada - tiempo uso



ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Tabla 48 - *Correlación de Spearman tiempo uso- dependencia funcional*

<i>Variable</i>		<i>Tiempo Uso</i>	<i>Dep. funcional</i>
1. Tiempo Uso	Rho de Spearman	—	
	Valor p	—	
2. Dep. funcional	Rho de Spearman	0.359**	—
	Valor p	0.006	—

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Fuente: Elaboración Propia

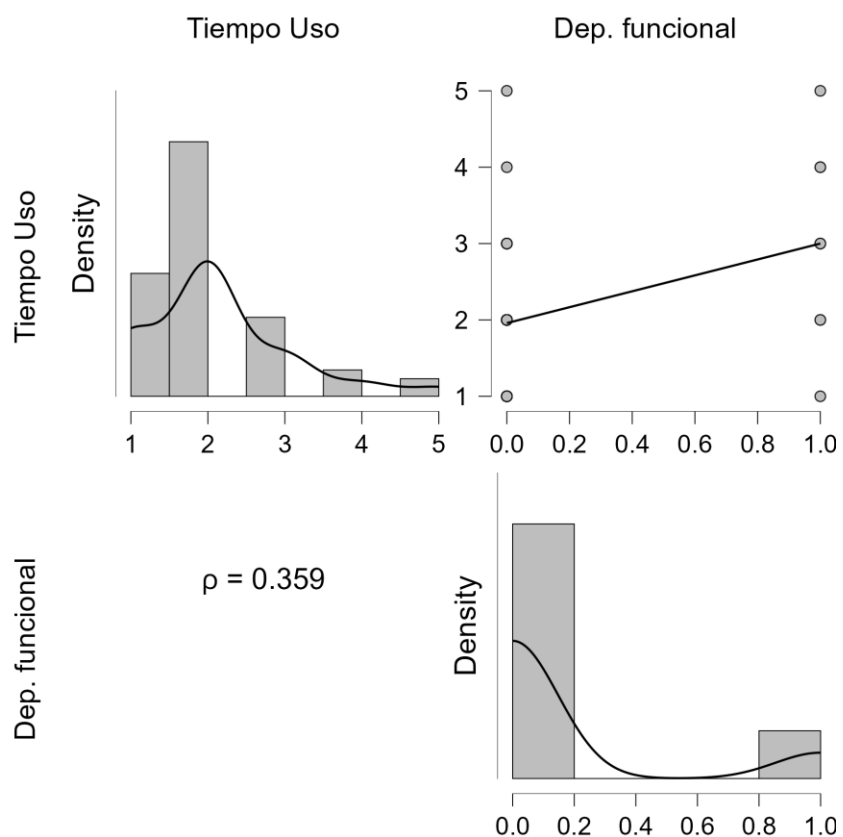
El coeficiente de correlación (ρ) es 0.359, con valor $p = 0.006$, lo cual es estadísticamente significativo ($p < .01$), los dos asteriscos (**) confirman que la relación es significativa al nivel del 1%.

La correlación es positiva, lo que significa que, a medida que aumenta el tiempo de uso, también tiende a incrementarse la dependencia funcional, el valor de $\rho = 0.359$ corresponde a una correlación moderada-baja. Aunque no es una relación tan fuerte como la observada en la tabla 47 de (0.580), sigue siendo relevante y significativa, dado que $p = 0.006$ (menor a .01), la relación observada difícilmente se debe al azar, lo que aporta solidez al hallazgo.

En conclusión se evidencia una relación positiva y significativa entre el tiempo de uso y la dependencia funcional como se logra evidenciar en la Figura 41. En términos prácticos, esto indica que un mayor tiempo de uso se asocia con un incremento en la dependencia funcional, aunque la intensidad de la relación es moderada-baja.

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Figura 41 - Grafico de Correlación de Spearman tiempo uso- dependencia funcional



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 49 - Correlación de Spearman tiempo uso- dependencia social

Variable		Tiempo Uso	Dep social
1. Tiempo Uso	Rho de Spearman	—	
	Valor p	—	
2. Dep social	Rho de Spearman	0.454***	—
	Valor p	< .001	—

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001

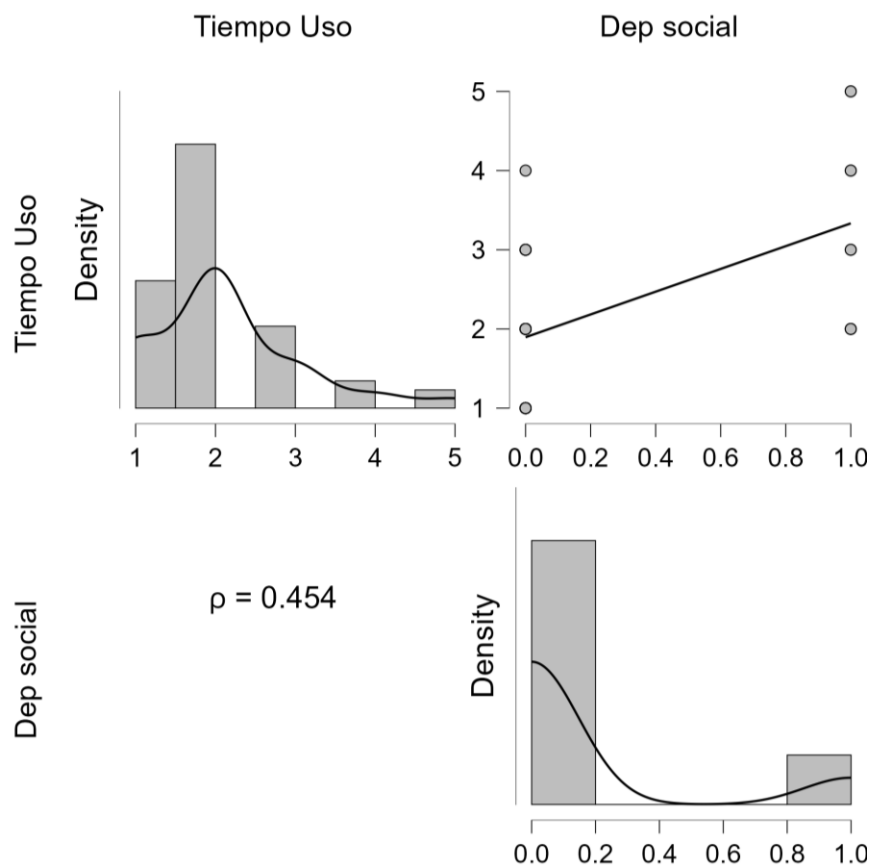
Fuente: Elaboración Propia

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Rho de Spearman (ρ) = 0.454, valor $p < .001$ y los tres asteriscos (***) significan el nivel más alto ($p < .001$).

La correlación es positiva, lo cual indica que, a mayor tiempo de uso, mayor es la dependencia social reportada, con un valor de 0.454, la relación es de fuerza moderada, más fuerte que la dependencia funcional la cual se puede apreciar en la Tabla 48 ($\rho = 0.359$), pero menos intensa que la dependencia general reportada en la Tabla 47 de ($\rho = 0.580$), el resultado es altamente significativo ($p < .001$), por lo que es muy poco probable que esta asociación se deba al azar. En conclusión existe una relación positiva, moderada y altamente significativa entre el tiempo de uso y la dependencia social. Esto sugiere que, conforme aumenta el tiempo que una persona dedica al uso, también crece su dependencia social, lo que refleja que el uso prolongado puede estar vinculado con una mayor necesidad de interacción o validación social a través del medio estudiado.

Figura 42 - Grafico de Correlación de Spearman tiempo uso- dependencia social



Fuente: *Elaboración Propia*

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

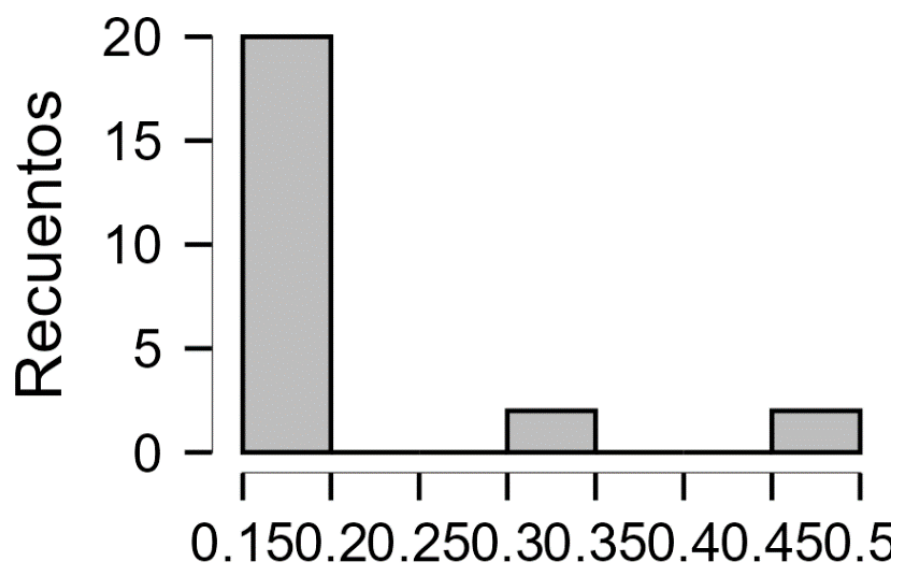
Tabla 50 - Descriptivos nivel de dependencia - nivel beneficio

	<i>Nivel de dependencia</i>		<i>Nivel Beneficio</i>	
	<i>Villavicencio</i>	<i>Bogotá</i>	<i>Villavicencio</i>	<i>Bogotá</i>
Válido	24	33	24	33
Ausente	0	0	0	0
Moda	0.167	0.167	4.000	4.000
Shapiro-Wilk	0.466	0.384	0.873	0.832
Valor de p de Shapiro-Wilk	< .001	< .001	0.006	< .001

^a La moda se calcula asumiendo que las variables son discretas.

Fuente: Elaboración Propia

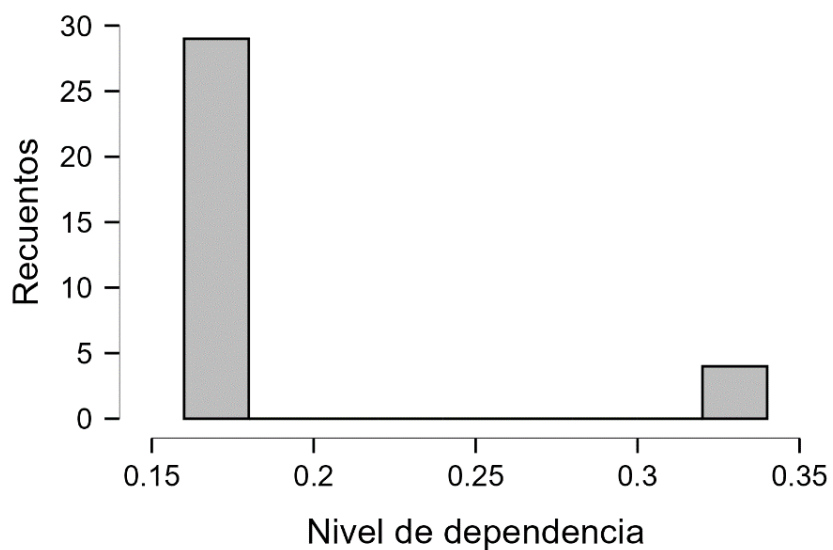
Figura 43 - Grafico de distribuciones nivel de dependencia – Villavicencio



Fuente: Elaboración Propia

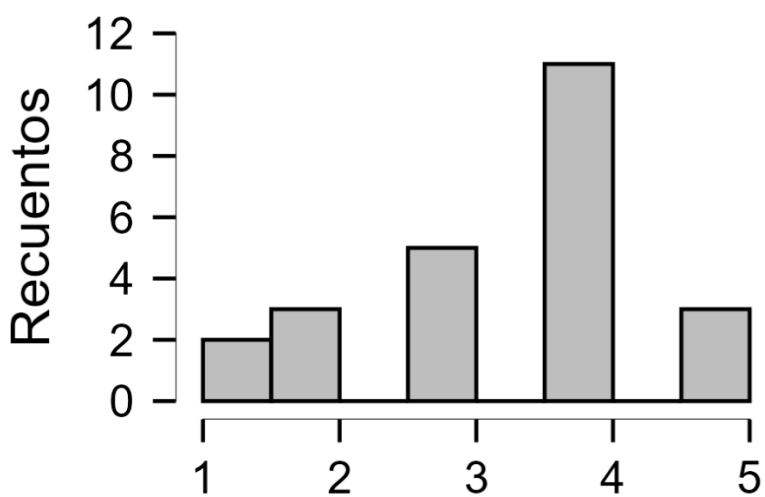
ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Figura 44 - Grafico de distribuciones nivel de dependencia – Bogotá



Fuente: Elaboración Propia

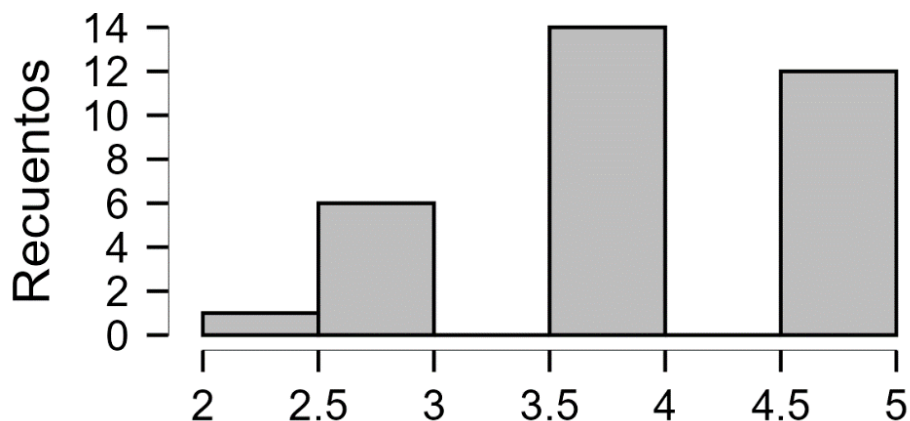
Figura 45 - Grafico de distribuciones nivel de beneficio – Villavicencio



Fuente: Elaboración Propia

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Figura 46 - Grafico de distribuciones nivel de beneficio – Bogotá



Fuente: Elaboración Propia

Análisis

Nivel de dependencia

Villavicencio: La mayoría de los valores se concentran en el nivel más bajo (0.15), lo que indica una dependencia reducida en la mayoría de los participantes, algunos casos aislados alcanzan valores más altos (0.35–0.45), lo que evidencia cierta variabilidad.

Bogotá: Al igual que en Villavicencio, la mayor parte de la población presenta un nivel bajo de dependencia (0.15), un número reducido alcanza hasta 0.35, confirmando que la dependencia en general es baja, pero con casos atípicos.

Nivel de beneficio

Villavicencio: Se distribuye principalmente entre valores 3 y 4, con moda = 4, esto indica que los participantes perciben un nivel medio-alto de beneficio, con tendencia hacia 4.

Bogotá: Presenta una distribución más concentrada entre 3, 4 y 5, con moda = 4, indica un nivel de beneficio alto, mayor uniformidad y concentración en la parte superior de la escala.

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Prueba de normalidad (Shapiro-Wilk)

Nivel de dependencia: $p < .05$ en ambos grupos la distribución no es normal, lo que justifica el uso de correlaciones no paramétricas como Spearman.

Nivel de beneficio: $p > .05$ en Villavicencio (0.873) distribución compatible con normalidad, $p < .001$ en Bogotá la distribución no es normal.

En conclusión ambos contextos, la dependencia es baja, con pocas personas que presentan valores elevados, el beneficio percibido es alto, especialmente en Bogotá, donde se observa mayor concentración en niveles de 4 y 5, los contrastes entre ciudades sugieren que, aunque el grado de dependencia no presenta grandes diferencias, la percepción del beneficio es más favorable en Bogotá, la prueba de normalidad confirma que los datos de dependencia no son normales, lo cual valida el empleo de pruebas estadísticas no paramétricas en tu análisis.

Tabla 51- *Correlación de Spearman nivel dependencia - nivel beneficio – ciudad*

Variable		Nivel de dependencia	Nivel Beneficio	Ciudad
1. Nivel de dependencia	Rho de Spearman	—		
	Valor p	—		
2. Nivel Beneficio	Rho de Spearman	0.149	—	
	Valor p	0.267	—	
3. Ciudad	Rho de Spearman	0.079	-0.319*	—
	Valor p	0.560	0.015	—

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

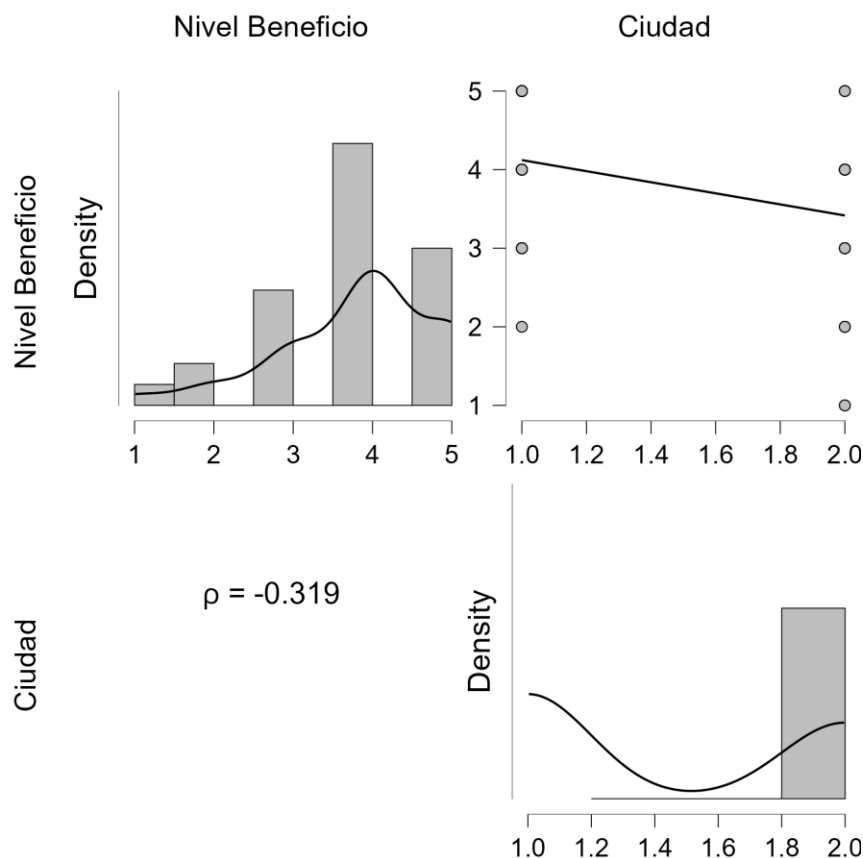
Fuente: *Elaboración Propia*

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Este análisis nos indica que no existe una relación clara entre el nivel de dependencia y el nivel de beneficio percibido. Es decir, un mayor o menor grado de dependencia no se asocia directamente con tener más o menos beneficios. Esto significa que las ciudades no presentan diferencias significativas en cuanto al nivel de dependencia reportado, se comportan de forma similar.

La correlación negativa indica que existe una diferencia según la ciudad: en una ciudad se recibe mayores beneficios que en la otra y no se encontró relación significativa entre dependencia y beneficio, lo que sugiere que el nivel de dependencia no influye directamente en la percepción de beneficios, tampoco hay diferencias significativas en el nivel de dependencia entre ciudades, sin embargo, sí existen diferencias en el nivel de beneficio entre ciudades, siendo Bogotá la que reporta un mayor beneficio en comparación con Villavicencio como se puede ver también en la figura 47.

Figura 47 - Grafica Correlación de Spearman nivel beneficio – ciudad



Fuente: Elaboración Propia

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Tabla 52 - Correlación de Spearman nivel dependencia - nivel beneficio – edad

<i>Variable</i>		<i>Nivel de dependencia</i>	<i>Nivel Beneficio</i>	<i>Edad</i>
1. Nivel de dependencia	Rho de Spearman	—		
	Valor p	—		
2. Nivel Beneficio	Rho de Spearman	0.149	—	
	Valor p	0.267	—	
3. Edad	Rho de Spearman	-0.258	0.099	—
	Valor p	0.053	0.462	—

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001

Fuente: Elaboración Propia

En este análisis se puede observar que no existe una relación estadísticamente clara entre la dependencia y el beneficio percibido, se ve que a mayor edad, menor nivel de dependencia, aunque no alcanza a ser significativa en lo convencional que es ($p < .05$). Puede interpretarse como una tendencia de que las personas más jóvenes tienden a mostrar mayor dependencia que las de mayor edad, indicando que la edad no guarda relación con la percepción de beneficios.

La edad muestra una tendencia negativa con la dependencia y a medida que aumenta la edad el nivel de dependencia tiende a ser más bajo.

Los hallazgos que se observaron en el análisis nos indican que la dependencia es más probable en los participantes más jóvenes, mientras que la percepción de beneficio es independiente de la edad.

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

8. CONCLUSIONES

El presente informe permite evidenciar lo importante que es la adopción de la Inteligencia Artificial en las PYMES de Bogotá y Villavicencio, un proceso que aún se encuentra en una etapa inicial, pero con un creciente interés por parte de los empresarios. Los resultados que arrojaron las encuestas muestran que, si bien existen diferencias en la forma en que cada ciudad implementa cada una de estas tecnologías, ambas comparten retos comunes relacionados con la falta de capacitación, los recursos limitados y la resistencia al cambio organizacional. De la misma manera, se identificó que la IA se utiliza principalmente en áreas operativas como ventas, mercadeo y procesos administrativos, lo que refleja una visión orientada a la optimización de tareas y la reducción de los costos. No obstante, el nivel de dependencia hacia estas herramientas es moderado, lo cual evidencia que aún queda un amplio margen para profundizar en su aprovechamiento estratégico.

En términos sociales y económicos, se puede concluir que la Inteligencia Artificial representa una gran oportunidad para estimular la competitividad regional, mejorar la eficiencia y generar empleo de mayor calidad. Sin embargo, para que su implementación sea sostenible y equitativa, es indispensable el acompañamiento de políticas públicas, programas de formación y estrategias de apoyo que atiendan las realidades y necesidades de cada territorio.

En este informe comparativo se evidencia que la incorporación de la IA no solo es un desafío tecnológico, sino también cultural y organizacional. Las PYMES que logren superar estas barreras estarán mejor posicionadas para adaptarse a las demandas de un entorno empresarial cada vez más digitalizado y competitivo.

Con la información recolectada se logró analizar y comparar el uso de la Inteligencia Artificial (IA) en las PYMES de las ciudades de Bogotá y Villavicencio, esto con el fin de identificar los factores que puedan llegar a influir en su adopción, los beneficios y las posibles limitaciones que enfrentan las organizaciones al incorporar estas tecnologías en sus procesos empresariales. En relación con los objetivos, se puede ver que los resultados obtenidos permiten concluir que las PYMES de ambas ciudades se encuentran en una etapa de inicio respecto a la adopción de la IA. Sin embargo, se evidenció que la edad y el género influyen en el nivel de uso: los hombres entre 36 y 45 años y las mujeres entre 26 y 35 años muestran mayor uso de

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

herramientas de la IA, lo que nos indica que los rangos de edad media son los más propensos a integrar el uso de la tecnología en sus labores.

Con respecto a la hipótesis planteada inicialmente, se prueba que la edad sí interfiere en el uso de la Inteligencia Artificial dentro de las PYMES, donde el nivel de dependencia hacia estas herramientas es moderado, lo cual nos indica que aún no se alcanza un grado de integración total en las dinámicas empresariales. Por lo tanto, la hipótesis es aprobada, al comprobar la incidencia de la edad.

En cuanto a la pregunta inicial de investigación ¿cómo influye la edad en el uso de la Inteligencia Artificial en las PYMES de Bogotá y Villavicencio?, con los resultados de las encuestas se pudo analizar que las diferencias generacionales sí afectan el nivel de uso e interacción con la IA, ya que los más jóvenes presentan mayor dependencia, mientras que los de mayor edad tiene una adopción más limitada, aunque el beneficio es similar.

En conclusión, este informe nos muestra que la implementación de la Inteligencia Artificial en las PYMES es una oportunidad significativa para mejorar la competitividad y eficiencia, pero el éxito depende de la formación tecnológica, la reducción de la resistencia al cambio y el acompañamiento de acciones del estado que faciliten su incorporación progresiva en el contexto empresarial colombiano.

Los resultados obtenidos se complementan y coinciden con la información registrada por Muñoz Bonilla, Espinosa Rodríguez y Chaves Campo (2025), en el sentido de que la inteligencia artificial que se está aplicando en las microempresas, se presenta en el entorno operativo, donde la IA que presenta el mayor nivel de uso es ChatGPT, lo que respalda y enriquece esta investigación con la observación que hacen estos autores en el entorno educativo, teniendo en cuenta que las universidades prestan un servicio, y por ende también son empresas. Es importante destacar que el artículo permite identificar como está presente el uso de la IA en la planeación académica que está asociada al área del conocimiento, pero al referirnos a la planeación nos encontramos ante la relación que esta tiene con las funciones administrativas, un resultado que refuerza la presente investigación ya que el uso de la IA se ve reflejado en la dependencia funcional donde se tiene una alta relación con el tiempo de uso (Muñoz Bonilla et al., 2025).

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

8.1 Limitaciones

Durante el desarrollo de la investigación se identificaron algunas limitaciones que deben ser consideradas. En primer lugar, la muestra aplicada fue de carácter no probabilístico y reducida a 100 PYMES de las ciudades de Bogotá y Villavicencio, lo que limita la posibilidad de generalizar los hallazgos a todo el universo empresarial del país.

En segundo lugar, la información recolectada dependió en gran medida de la disposición y percepción de los encuestados, lo que puede generar dudas en las respuestas frente al uso real de la Inteligencia Artificial en la empresa.

De la misma manera, se debe señalar que la investigación se centró en un enfoque cuantitativo y descriptivo, sin profundizar en estudios cualitativos que podrían aportar una visión más amplia sobre las motivaciones y experiencias de los empresarios en la implementación de estas tecnologías.

Para finalizar, la rapidez con la que evoluciona la Inteligencia Artificial y la falta de regulaciones específicas en Colombia se convierte en un reto para la actualización de los resultados, ya que en corto plazo pueden surgir nuevas tendencias, oportunidades y barreras que no fueron contempladas en este informe.

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

8.2 Recomendaciones

Reforzar la capacitación y formación en IA: Se recomienda que las PYMES de Bogotá y Villavicencio inicien con la implementación de programas de formación continua para sus trabajadores en el uso de herramientas de Inteligencia Artificial, con el fin de aprobar el cambio y aprovechar de manera más clara las tecnologías digitales.

Estrategias políticas públicas: Se recomienda que entidades gubernamentales desarrollen estrategias que apoyen la adopción de IA en las PYMES, considerando el tema económico y tecnológico de cada región.

Alianzas estratégicas con expertos en tecnologías: Se recomienda que las empresas busquen convenios con universidades, centros de investigación y proveedores tecnológicos para recibir capacitaciones especializadas y acompañamiento en la implementación de soluciones de IA ajustadas a las necesidades de cada empresa.

Implementación progresiva de la IA: Se recomienda a las PYMES iniciar la implementación de IA en áreas operativas, como ventas, mercadeo y gestión administrativa, para lograr avanzar hacia un uso más estratégico que aporte valor en la toma de decisiones y la innovación de la empresa.

Teniendo en cuenta los resultados arrojados y recomendaciones mencionadas, la presente investigación pueden influir en la toma de decisiones, desde el punto de vista donde el uso de la IA se encuentra en un proceso emergente, permitiendo que las PYMES diseñen e implementen programas de capacitación y adaptación con el fin de ir saliendo avantes en este proceso de adaptación, soportados en resultados que orientan y sirven como base, facilitando la toma de decisiones. Así mismo la implementación de la IA conlleva a que en la práctica profesional, se promuevan nuevas competencias, como procesos de adaptabilidad para quienes hacen parte de la empresa y de su cultura organizacional, haciendo un replanteamiento de las estrategias las cuales implican a las diferentes áreas de las microempresas.

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

La elaboración de esta investigación ha sido una gran experiencia, ya que ha permitido poner en práctica lo aprendido en la asignatura, ampliar el conocimiento y fortalecer la comprensión de todo lo que involucra su desarrollo, desde el planteamiento, su ejecución, análisis de resultados y entrega de informe final, así como la identificación y manejo de herramientas tecnológicas que facilitan el procesamiento de información y que sirven de uso en la práctica como futuros Especialista en Gerencia de Proyectos. Así mismo la seriedad y objetividad aplicada con el fin de obtener los mejores resultados afianzan la ética como profesionales, teniendo en cuenta que la información consignada estará abierta a todo público y podrá ser consultada, lo que genera un mayor nivel de responsabilidad y muestra como el ejercicio del investigador involucra varios aspectos a tener en cuenta. Con respecto al tema abordado *Análisis Comparativo del Uso de la Inteligencia Artificial (IA) en el Manejo de las Empresas Pyme de las Ciudades de Bogotá y Villavicencio*, nos permitió contextualizarnos acerca de la realidad de las empresas PYME con respecto a la implementación de la IA y descubrir todos los factores que inciden de manera relevante en su implementación, así como los desafíos que estas pueden enfrentar.

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Referencias

- Acedo Pérez, S. (2023). *APLICACIÓN PRÁCTICA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA GESTIÓN EMPRESARIAL* [Universidad Rey Juan Carlos].
<https://hdl.handle.net/10115/24590>
- Álvarez Sepúlveda, H. A. (2023). La Inteligencia Artificial como Catalizador en la Enseñanza de la Historia: Retos y Posibilidades Pedagógicas. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 16(2), 318-325. <https://doi.org/10.37843/rted.v16i2.426>
- Campayo Sánchez, F., Sancho-Esper, F., Rodríguez-Sánchez, C., Ostrovskaya, L., Martínez-Navarro, J., Romero-Ortiz, A., Fernández Díaz, F. M., Mora Fernández, C., Bruno, J. M., & Casado Aranda, L. A. (2022). *Acercando la tecnología al aula: Implementación y uso de software libre (JASP) en investigación de mercados cuantitativa*. Universitat d'Alacant. <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/130544>
- Chávez Bravo, J. C. (2021). La inteligencia artificial y su sostenibilidad en las Pymes. *Big Bang Faustiano*, 10(2), Article 2. <https://doi.org/10.51431/bbf.v10i2.680>
- Código civil colombiano (1887). https://www.oas.org/dil/esp/codigo_civil_colombia.pdf
- Criado, J. I. (2021). Inteligencia Artificial (y Administración Pública). *EUNOMÍA. Revista en Cultura de la Legalidad*, 20, Article 20. <https://doi.org/10.20318/eunomia.2021.6097>
- Decreto 410 de 1971 Por el cual se expide el Código de Comercio (1971).
http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/codigo_comercio.html
- Decreto 1377 de 2013 Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012, Derogado Parcialmente por el Decreto 1081 de 2015. (2013).
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=53646>
- Feria Ávila, H., Matilla González, M., & Mantecón Licea, S. (2020). La entrevista y la encuesta: ¿métodos o técnicas de indagación empírica? *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 11(3 (Julio-Septiembre)), 62-79.
- Isea Fuenmayor, E. A., Vera, E., & Garcia, Y. (2022). La Dependencia Tecnológica, Un Reto Para la Gerencia Moderna. *RECITIUTM*, 8(2), Article 2.
- Julio Quintana, P. D. C. (2021). IMPORTANCIA DEL MODELO DE GESTIÓN EMPRESARIAL PARA LAS ORGANIZACIONES MODERNAS. *Revista Enfoques*, 4(16), 272-283.
<https://doi.org/10.33996/revistaenfoques.v4i16.99>
- Ley 23 de 1982 Derechos de Autor (1982).
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=3431>

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Ley 44 de 1993 por la cual se modifica y adiciona la Ley 23 de 1982 y se modifica la Ley 29 de 1944 (1993). <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=3429>

Ley 99 de 1993 Ley de la Política Ambiental Colombiana (1993).

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=297>

Ley 100 de 1993 Sistema de Seguridad Social Integral (1993).

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=5248>

Ley 510 de 1999 Ley de Supervisión y Control del Sistema Financiero y del Mercado de Valores (1999).

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=9916>

Ley 527 de 1999 Ley de Comercio Electrónico (1999).

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4276>

Ley 1266 de 2008 Ley de Hábeas Data (2015).

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=34488>

Ley 1735 de 2014 Por la cual se dictan medidas tendientes a promover el acceso a los servicios financieros transaccionales y se dictan otras disposiciones (2014).

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=59835>

Ley 1915 de 2018 Por la cual se modifica la Ley 23 de 1982 y se establecen otras disposiciones en materia de Derecho de Autor y Derechos (2018).

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=87419>

Ley 2068 de 2020 Por el cual se modifica la Ley General de Turismo y se dictan otras disposiciones (2020).

http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_2068_2020.html#inicio

Ley Estatutaria 1581 de 2012 Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales (2012).

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981>

Martínez, J. (2020). Ingeniería De Gestión De Calidad Por Procesos Y La Mejora Continúa Aplicada a Los Sistemas De Producción De Las Organizaciones Empresariales Complejas. *Scientia. Revista de Investigación de la Universidad de Panamá*, 30(2), 68-95.

Martínez Rebollar, A., & Campos Francisco, W. (2015). Correlación entre Actividades de Interacción Social Registradas con Nuevas Tecnologías y el grado de Aislamiento Social en los Adultos Mayores. *Revista Mexicana de Ingeniería Biomédica*, 36(3), 177-188. <https://doi.org/10.17488/RMIB.36.3.4>

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

- Medina Romero, M. Á., Hurtado Tiza, D. R., Muñoz Murillo, J. P., Ochoa Cervantez, D. O., & Izundegui Ordóñez, G. (2023). *Método mixto de investigación: Cuantitativo y cualitativo* [Text.Chapter]. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.105>
- Muñoz Bonilla, H. A., & Chaves Campo, C. F. (2023). *Escritura Académica Sin Estrés*.
- Muñoz Bonilla, H. A., Espinosa Rodríguez, M. A., & Chávez Campo, C. F. (2025). Inculturación Simbólica por Inteligencia Artificial en la Cultura Organizacional Académica. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. https://revistas.uam.es/reice/article/view/23_4_005/19265
- Muñoz Bonilla, H. A., & Vasco Gutiérrez, D. F. (2021). *Guía de formulación y diseño de proyectos de emprendimiento*. (1.^a ed.). https://2a57180f-f8f1-4ecd-808a-b293f5688705.filesusr.com/ugd/0fb2a1_4bee1110e4294133897cb9487dee65d9.pdf
- Peris Reig, L. (2020). *Qué entendemos por innovación: El papel de las TIC*. https://ddd.uab.cat/pub/dim/dim_a2020n38/dim_a2020n38a4.pdf
- Pimbo Tibán, A. G., Manotoa Labre, H. R., Medina Chicaiza, R. P., & Morocho-Lara, H. D. (2023). Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento: Análisis de aceptación de implementación basado en el Modelo TAM. *REVISTA ODIGOS*, 4(1), Article 1. <https://doi.org/10.35290/ro.v4n1.2023.752>
- Proaño Castro, M. F., Orellana Contreras, S. Y., & Martillo Pazmiño, I. O. (2018). Los sistemas de información y su importancia en la transformación digital de la empresa actual. *Revista ESPACIOS*, 39(45). <http://es.revistaespacios.com/a18v39n45/18394503.html>
- Pulgarín Silva, A. M., & Montoya Marín, D. (2020). *FALTA DE SISTEMAS DE CONTROL DE GESTIÓN EN LAS PYMES EN COLOMBIA* [Institución Universitaria Tecnológico de Antioquia]. https://repositorio.tdea.edu.co/bitstream/handle/tdea/3731/TRABAJO%20DE%20GRADO_ANA%20MARIA%20PULGARIN%20%282%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Saavedra García, M. L. (2012). Una Propuesta para la Determinación de la Competitividad en la Pyme Latinoamericana. *Pensamiento & Gestión*, 33, 93-124.
- Sánchez de la Rosa, A. (2024, mayo 13). *Inteligencia Artificial en las pymes: La adopción como clave del éxito*. Portal Web DIGITALICCE.org. <https://www.digitalicce.org/inteligencia-artificial-en-las-pymes-la-adopcion-como-clave-del-exito/>
- Sánchez Prieto, J. C., Olmos Migueláñez, S., & García Peñalvo, F. J. (2017). ¿Utilizarán los futuros docentes las tecnologías móviles? Validación de una propuesta de modelo TAM

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA
(IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

extendido. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 52, Article 52.

<https://revistas.um.es/red/article/view/282191>

Sarmiento Ramos, J. L. (2020). Aplicaciones de las redes neuronales y el deep learning a la ingeniería biomédica. *Revista UIS Ingenierías*, 19(4), 1-18.

<https://doi.org/10.18273/revuin.v19n4-2020001>

Tenés Trillo, E. (2023). *Impacto de la Inteligencia Artificial en las Empresas* [Universidad Politécnica de Madrid].

https://oa.upm.es/75532/1/TFG_EDUARDO_TENES_TRILLO_2.pdf

Valverde Bourdié, S. (2019). *APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EMPRESA* [Universidad de Cantabria].

<https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/17521/VALVERDEBOURDIE SANDRA.pdf?s>

Zerón, A. (2023). Inteligencia artificial, inteligencia emocional e inteligencia intestinal. *Revista de la Asociación Dental Mexicana*, 80(3), 126-128. <https://doi.org/10.35366/111428>

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Anexos

Anexo 1 - Encuesta Pregunta 1

ENCUESTA DE USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS

Analizar los obstáculos que presentan las empresas Pyme en las ciudades de Bogotá y Villavicencio para la implementación de la Inteligencia Artificial (IA).

* Obligatorio

Participación voluntaria

Esta es una investigación donde usted participa de forma voluntaria, no recibirá a cambio ningún tipo de incentivo económico o material. **NO se le solicitará información de identificación personal** o de identificación particular empresarial. Su participación es completamente voluntaria y **puede optar por no responder** a cualquier pregunta con la que no se sienta cómodo(a) o terminar la encuesta en cualquier momento. La información que proporcione será utilizada únicamente con fines de investigación y será tratada de manera confidencial y anónima.

De acuerdo con la Ley 1581 de 2012 de Protección de Datos Personales de Colombia, **No se recopilan direcciones IP** y garantizamos que los datos suministrados serán protegidos y utilizados exclusivamente para los fines especificados en esta encuesta. No se compartirán con terceros sin su consentimiento expreso y serán almacenados de forma segura.

Al aceptar participar en esta encuesta, usted consiente de manera libre, expresa e informada el tratamiento de sus datos suministrados, conforme a lo estipulado en la ley mencionada. En cualquier momento **puede optar por retirarse del formulario sin enviar su respuesta.**

Esta es una investigación adscrita a UNIMINUTO, liderada por las estudiantes **Mayra Fernanda Castro Villa y Angie Paola López Díaz**, las cuales podrán ser contactadas a través del correo electrónico mayra.castro-v@uniminuto.edu.co - angie.lopez-di@uniminuto.edu.co

1. ¿Desea usted participar de forma voluntaria en esta investigación? *

Sí

No

Fuente: Elaboración adaptada de Muñoz Bonilla y Espinosa Rodríguez (2024).

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Anexo 2 - Encuesta Preguntas 2 a la 9

ENCUESTA DE USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS

* Obligatorio

Datos generales de caracterización

2. Indique la ciudad en la que se ubica su empresa *

Bogotá

Villavicencio

3. Usted biológicamente es *

Mujer

Hombre

Intersexual (no binario)

No deseo responder esta pregunta

4. Señale como se considera usted respecto a su identidad de género *

Me siento y me identifico como persona masculina

Me siento y me identifico como persona femenina

Me siento y me identifico como persona NO binaria

No deseo responder esta pregunta

5. Señale cuál es su rango de edad *

Menor de 18 años

Entre 18 y 25 años

Entre 26 y 35 años

Entre 36 y 45 años

Entre 46 y 60 años

Mayor de 60 años

6. La empresa sobre la cual usted reportará el uso de inteligencia artificial es: *

Micro empresa

Pequeña empresa

Mediana empresa

7. La empresa sobre la cual usted reportará el uso de inteligencia artificial es: *

De comercio

De manufactura

Servicios

Producción agrícola

Otras

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

8. La empresa sobre la cual usted reportará el uso de inteligencia artificial es: *



Formalmente registrada en cámara y comercio

No registrada en cámara y comercio

9. En la empresa que usted labora o administra, utiliza la inteligencia artificial como parte de las herramientas operativas *



Sí

No

No sé, no estoy seguro

Fuente: Elaboración adaptada de Muñoz Bonilla y Espinosa Rodríguez (2024).

Anexo 3 - Encuesta Preguntas 10 a la 15

ENCUESTA DE USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS

* Obligatorio

INVOLUCRAMIENTO CON LAS INTELIGENCIAS ARTIFICIALES 

10. Señale cuál o cuales de las siguiente inteligencias artificiales usa o ha usado en su empresa *



Seleccione como máximo 4 opciones.

ChatGPT (OpenAI)

Gemini

Google Analytics

Google Lens

Facebook Prophet

Copyia

Zapier

MonkeyLearn

Odoo (versión comunitaria)


Tidio

ClamAV

SurveyMonkey


Otras

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

11. En cuál o cuales de las siguientes tareas, usted usa alguna inteligencia artificial en su empresa * 


Seleccione como máximo 3 opciones.

- Planear
- Organizar
- Dirigir
- Controlar
- Evaluar
- Ninguna de las anteriores

12. Señale las áreas o grupo de tareas de la empresa, en las cuales usted usa alguna inteligencia artificial como parte de las herramientas de trabajo. * 


Seleccione como máximo 3 opciones.

- Compras
- Producción
- Mercadeo
- Ventas
- Gestión financiera y/o contable
- Gestión administrativa y/o toma de decisiones
- Otras

13. ¿Cuál cree que es el tiempo diario que usa Inteligencia Artificial en su trabajo? * 


- Menos de una hora
- Entre 1 y 2 horas
- Entre 2 y 4 horas
- Entre 4 y 6 horas
- Más de 6 horas al día

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

14. Cuál o cuales de las siguientes motivaciones tiene usted para usar inteligencias artificiales en su empresa * 

Seleccione como máximo 5 opciones.

- Ahorro de tiempo
- Obtener información
- Entretenimiento
- Liberar Estrés
- Tener compañía (conversar)
- Redactar textos
- Hacer tareas
- Analizar textos
- Preparar test o pruebas para los trabajadores
- Analizar datos
- Dar soluciones y demostrar que sabe de un tema o asunto de la empresa
- Obtener información para poder lograr metas propuestas.
- Lograr reconocimiento mediante la calidad de sus aportes y decisiones
- Otras

15. Con cuál de las siguientes afirmaciones esta usted más identificado * 


Seleccione como máximo 3 opciones.

- Uso inteligencias artificiales en la empresa debido a la **accesibilidad que tengo a ellas**
- Uso inteligencias artificiales en la empresa debido a la **utilidad que percibo en ellas**
- Uso inteligencias artificiales en la empresa debido a la **facilidad de uso de las mismas**
- Uso inteligencias artificiales en la empresa debido a **la adaptabilidad que tienen** para mi empresa
- Uso inteligencias artificiales en la empresa debido a que **tengo experiencias previas** de uso muy **satisfactorias**
- Ninguna de las anteriores

Fuente: Elaboración adaptada de Muñoz Bonilla y Espinosa Rodríguez (2024).

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE LA (IA) EN LAS PYME DE BOGOTÁ Y VILLAVICENCIO

Anexo 4 - Encuesta Preguntas 16 a la 19

16. ¿Qué grado de dependencia tiene usted de las herramientas de inteligencia artificial para realizar su trabajo? * 

Nivel 1: Uso muy ocasional sin tener dependencia


Nivel 2: Uso regular con dependencia baja

Nivel 3: Uso más constante con una dependencia moderada

Nivel 4: Uso diario con dependencia alta

No uso Inteligencia Artificial en la empresa

[Atrás](#) [Siguiente](#) Página 4 de 5

17. Respecto al uso empresarial que usted le da a las inteligencias artificiales, con cuál o cuales de las siguientes afirmaciones se identifica plenamente * 

Seleccione como máximo 3 opciones.

Dependo de las inteligencias artificiales para hacer mi trabajo y cumplir mis funciones diarias

Dependo de las inteligencias artificiales para agilizar las relaciones sociales y empresariales de la empresa. por ejemplo para imagenes, campañas y nuncios, entro otros


Emocionalmente al usar las inteligencias Atificiales en mi trabajo, me hace sentir más seguro de mis resultados

Dependo de las inteligencias artificiales para acceder y analizar información

Para no caer en el estrés o momentos de ocio, dependo de la inteligencis artificiales para lograr algo de entretenimiento en mi trabajo

Siento que dependo de las inteligencias artificiales para otras cosas

No siento depender de las inteligencias artificiales en la empresa

18. ¿Que nivel beneficio percibe usted por el uso de las tecnologías de la Inteligencia Artificial? * 


Sin beneficio

Poco beneficio

Beneficio moderado

Buen beneficio

Excelente beneficio

19. beneficio percibido por el uso de las tecnologías de la IA * 

Aumento de clientes

Aumento de ventas en valor de dinero

Rotación de mercancía

Otros beneficios

Fuente: Elaboración adaptada de Muñoz Bonilla y Espinosa Rodríguez (2024).