



COLECCIÓN CONOCIMIENTO CONTEMPORÁNEO

# Tendencias emergentes en dirección de empresas

**Coords.**

Fernando Castelló Sirvent

Dayanis García Hurtado

Marta Peris Ortiz

*Dykinson, S.L.*

## TENDENCIAS EMERGENTES EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS



COLECCIÓN CONOCIMIENTO CONTEMPORÁNEO

---

TENDENCIAS EMERGENTES  
EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS

---

Coords.

FERNANDO CASTELLÓ SIRVENT  
DAYANIS GARCÍA HURTADO  
MARTA PERIS ORTIZ

*Dykinson, S.L.*

2025



Esta obra se distribuye bajo licencia

Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)

La Editorial Dykinson autoriza a incluir esta obra en repositorios institucionales de acceso abierto para facilitar su difusión. Al tratarse de una obra colectiva, cada autor únicamente podrá incluir el o los capítulos de su autoría.

## TENDENCIAS EMERGENTES EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS

Diseño de cubierta y maquetación: Francisco Anaya Benítez

© de los textos: los autores

© de la presente edición: Dykinson S.L.

Madrid 2025

N.º 287 de la colección Conocimiento Contemporáneo

1ª edición, 2025

ISBN: 979-13-7006-427-3

NOTA EDITORIAL: Los puntos de vista, opiniones y contenidos expresados en esta obra son de exclusiva responsabilidad de sus respectivos autores. Dichas posturas y contenidos no reflejan necesariamente los puntos de vista de Dykinson S.L, ni de los editores o coordinadores de la obra. Los autores asumen la responsabilidad total y absoluta de garantizar que todo el contenido que aportan a la obra es original, no ha sido plagiado y no infringe los derechos de autor de terceros. Es responsabilidad de los autores obtener los permisos adecuados para incluir material previamente publicado en otro lugar. Dykinson S.L no asume ninguna responsabilidad por posibles infracciones a los derechos de autor, actos de plagio u otras formas de responsabilidad relacionadas con los contenidos de la obra. En caso de disputas legales que surjan debido a dichas infracciones, los autores serán los únicos responsables.

# IMPACTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y APLICACIONES OFIMÁTICAS EN LA GESTIÓN DE PYMES CHILENAS

---

FERNANDO DE LA COSTA LARA  
*Universidad Austral de Chile*

MARCELA COLOMA CASTRO  
*Universidad Austral de Chile*

FERNANDO DIEZ RUÍZ  
*Universidad de Deusto*

## 1. INTRODUCCIÓN

La Inteligencia Artificial (IA) y las aplicaciones ofimáticas son herramientas esenciales para optimizar procesos y tomar decisiones. Estas tecnologías permiten automatizar tareas, eliminar procesos manuales ineficientes y resolver problemas críticos (Wamba-Taguimdje et al., 2020). Sin embargo, surge la interrogante de cómo las PYMES chilenas están adoptando estas tecnologías, considerando su impacto en la productividad y competitividad. Las PYMES representan el 50% del PIB mundial (ONU) y enfrentan el desafío de adaptarse a los avances tecnológicos, críticos para sus operaciones (Rodríguez, 2023).

El concepto de Inteligencia Artificial, se remonta al año 1950, cuando Alan M. Turing público un artículo en la revista *Mind*, titulado “*Computing Machinery and Intelligence*” (“Ordenador e inteligencia”)(AM Turing 2009), en este artículo el reflexionaba sobre este concepto visionando la capacidad de pensar en componentes sintéticos, y establecía lo que luego se conocería como la prueba de Turing, una prueba que permite determinar si un artefacto, computadora o sistema sin participación humana, es capaz de “Pensar y razonar”(Pérez y Rojas, 2019). Este es el inicio de lo que más adelante se reconoció como IA – Inteligencia Artificial o Artificial Intelligence, la cual ha evolucionado a tal

nivel que hoy se han desarrollado softwares de uso masivo y en diversas áreas, capaces de responder desafíos y tareas fundamentales en la actualidad como lo son el *Data Mining* (minería de datos) y *Machine Learning* (aprendizaje de las maquinas). Estos sistemas han formado la base para dar nacimiento a distintos softwares de *Business Intelligence* los cuales ayudan en la gestión administrativa de las empresas. En función de los tipos de algoritmos de *Machine Learning* que se empleen (supervisado, no supervisado o de refuerzo), se ha logrado un aumento en la capacidad de análisis en base al reconocimiento de patrones o clasificación, llegando a tener una mayor capacidad de predecir situaciones futuras, principio fundamental de la gestión y planificación (Garay, 2022). La automatización de procesos es otro efecto que ha generado el exponencial crecimiento de la IA, si bien diversas máquinas aún son operadas de manera manual por el ser humano, otras están programadas para funcionar autónomamente, incluso de resolver problemas y tomar decisiones en pro de la eficiencia operativa, derivando en una mayor eficacia en las operaciones de la empresa y a su vez reducción de costos.

Los beneficios para las organizaciones de esta nueva forma de trabajo automatizado ha decantado en el aumento de la productividad, la optimización de procesos, el fomento de la innovación, etcétera. (Diestra, 2021). La implementación de la inteligencia artificial (IA) en las empresas ha transformado diversos sectores, desde la manufactura hasta el servicio al cliente, aportando beneficios significativos. Sin embargo, este proceso no está exento de desafíos, particularmente cuando se trata de pequeñas y medianas empresas (PyMEs).

Las herramientas, maquinarias y software basados en Inteligencia Artificial, han demostrado ser catalizadores de la eficiencia y la innovación. Logrando, entre otras, las siguientes ventajas:

- **Automatización de tareas:** La IA permite automatizar procesos repetitivos, reduciendo errores humanos y liberando tiempo para tareas más estratégicas.
- **Personalización:** En el marketing y las ventas, la IA puede analizar grandes volúmenes de datos para ofrecer experiencias personalizadas a los consumidores.

- **Optimización:** En la manufactura, las máquinas equipadas con IA pueden identificar fallos y optimizar las líneas de producción.

Estos beneficios son aprovechados de igual manera por los departamentos que tienen la capacidad de implementarlos, independientemente de la escala, ubicación, rubro o tamaño del negocio.

A pesar de las ventajas evidentes, una de las principales barreras para la adopción de tecnologías de IA es su costo. Las herramientas que funcionan mediante IA, como maquinaria avanzada o software especializado, suelen requerir una inversión inicial considerable. Este aspecto puede ser particularmente prohibitivo para las PyMEs, que tienen recursos limitados.

En respuesta a esta limitación, muchas empresas pequeñas han optado por soluciones más accesibles, tales como:

**Chatbots:** Estas herramientas son relativamente más económicas y pueden mejorar significativamente la atención al cliente.

**Sistemas de información de uso masivo y con algún grado de personalización:** Aunque no son completamente autónomos, estos sistemas permiten aprovechar las capacidades de la IA a un costo reducido.

Con el avance de la tecnología, los costos de las soluciones basadas en IA podrían disminuir, permitiendo que más PyMEs accedan a estas herramientas. Además, la evolución de la IA promete una democratización del conocimiento y la implementación de sistemas más intuitivos que no requieran habilidades avanzadas de programación.

A partir de esto, se desarrolló el objetivo de esta investigación, el cual es analizar el grado de utilización o implementación de IA en la gestión de las pequeñas y medianas empresas. Para llevar a cabo la investigación se seleccionó como muestra empresas del Sur de Chile, más específicamente en la Región de Los Ríos. Ya que en esta región mencionada no se ha hecho un estudio previo sobre el tema en concreto, por lo que nos importa analizar y concienciar de los beneficios generados por la implementación de IA en la gestión de empresarial de pequeñas y medianas empresas como también conocer las principales herramientas utilizadas. La metodología utilizada para el desarrollo de la

investigación se centra en un enfoque cualitativo y cuantitativo. Usando encuestas virtuales mediante Google Forms.

En Chile, las PYMES representan más del 98% del total de empresas, generando empleo y dinamizando la economía local. Sin embargo, muchas de ellas aún enfrentan desafíos estructurales en materia de digitalización y eficiencia operativa.

## 2. OBJETIVOS

El objetivo de este estudio es analizar cómo las herramientas de Inteligencia Artificial y las aplicaciones ofimáticas están transformando la forma en que estas empresas gestionan sus procesos, mejoran su productividad y enfrentan los retos del entorno digital. Para ello buscaremos lograr los siguientes objetivos:

### 2.1. IDENTIFICAR EL NIVEL DE CONOCIMIENTO EN IA Y HERRAMIENTAS OFIMÁTICAS ENTRE LOS TOMADORES DE DECISIONES EN PYMES CHILENAS

El nivel de conocimiento sobre IA en las PyMEs es un factor determinante para su competitividad y capacidad de innovar. Identificar y abordar las brechas de conocimiento no solo ayudará a estas empresas a adoptar nuevas tecnologías, sino que también les permitirá aprovechar al máximo las oportunidades que la IA ofrece en un mercado en constante evolución.

### 2.2. DETERMINAR LAS HERRAMIENTAS MÁS UTILIZADAS Y LAS RAZONES DE SU PREFERENCIA

La adopción de la inteligencia artificial y herramientas ofimáticas constituye un proceso multifacético influido por barreras, oportunidades y motivaciones. Si bien los costos y la falta de capacitación pueden dificultar su implementación, las oportunidades de eficiencia, personalización y competitividad hacen que la inversión en IA sea una decisión estratégica valiosa. Para superar estas barreras, las empresas deben centrarse en la capacitación, el acceso a herramientas asequibles y el cambio cultural, lo que les permitirá aprovechar al máximo el potencial transformador de la IA.

### 2.3. EXPLORAR LOS BENEFICIOS ADMINISTRATIVOS, OPERATIVOS Y COMPETITIVOS DE ESTAS HERRAMIENTAS EN PYMES

Explorar el estado actual de la adopción de la inteligencia artificial en diversas áreas de la gestión empresarial, analizando cómo estas tecnologías están siendo utilizadas para optimizar procesos, tomar decisiones estratégicas y mejorar la eficiencia organizacional.

## 3. METODOLOGÍA

Se aplicó una encuesta estructurada a empresarios de PYMES chilenas, definidas como aquellas con menos de 50 empleados y ventas menores a 4 millones USD. La encuesta abarcó aspectos como edad, nivel educativo, dominio y frecuencia de uso de herramientas tecnológicas, factores de selección y beneficios percibidos. La importancia de las PYMES radica en que representan el 99% de las empresas activas, según la CEPAL. Este segmento fue elegido para evaluar el impacto de la automatización, el análisis de datos y la mejora en la atención al cliente.

En este estudio se consideró conceptualmente a las pequeñas y medianas empresas, según la definición del Ministerio de Economía de Chile donde se considera a las PyMEs como aquellas que tienen ingresos por ventas entre 2.400 UF y 100.000 UF anuales

Para llevar a cabo este estudio se utilizó un enfoque metodológico de carácter mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos. El enfoque cualitativo ayuda a entender las percepciones de los encuestados sobre la IA y relacionarlas con datos demográficos, como edad o nivel de educación. Los métodos cuantitativos permiten analizar numéricamente los resultados mediante gráficos y datos objetivos.

Se busca describir el estado actual de implementación de IA en la región de Los Ríos. Se realizó una encuesta de 9 preguntas a través de Google Forms. El cuestionario está dirigido a dueños de PyMEs y utiliza principalmente preguntas con escala de Likert (de 1 a 7). Esta escala permite analizar opiniones, actitudes y percepciones de los encuestados y detectar patrones.

Las preguntas se centraron en identificar herramientas utilizadas para verificar la implementación de IA en las empresas, evaluar la disposición para adoptar estas tecnologías y los beneficios o barreras percibidos. También se incluyeron preguntas demográficas para identificar rangos etarios, niveles de educación y conocimientos sobre tecnología e inteligencia artificial relevantes para el análisis.

### 3.1 TAMAÑO DE LA EMPRESA

Para ser coherente con los objetivos del estudio, se decidió circunscribir el universo de análisis a la realidad operacional predominante en el país, focalizándonos en organizaciones que cumplen simultáneamente con los siguientes criterios de dimensión empresarial:

**Dotación de personal:** las empresas consideradas en el estudio tienen menos de cincuenta trabajadores contratados de manera permanente.

Este umbral se alinea con la definición oficial de micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs) recogida en la Ley N.º 20.416 y el Servicio de Impuestos Internos (SII), lo que asegura la comparabilidad estadística con la información pública disponible.

**Nivel de ventas anuales:** las empresas encuestadas deben tener ingresos brutos de explotación comprendidos entre 2.400 y 100.000 Unidades de Fomento (UF), lo que equivale aproximadamente a un rango de entre USD 100.000 y USD 4.100.000.

Se referencia a la unidad de Fomento, como referente indexado permite neutralizar los efectos de la inflación y proporcionar una medida homogénea a lo largo del período de observación.

Se eligieron además a este tipo de empresas Pymes por su importancia en el sector productivo en Chile, tanto en términos de generación de recursos, como el de empleo generado, estas se constituyen como la columna vertebral de la economía nacional.

### 3.2. SECTOR DE ACTIVIDAD

Para poder mantener la transversalidad, validez externa y la pertinencia de los hallazgos, este estudio se diseñó aplicando un enfoque

multisectorial, vale decir que comprende las principales ramas de actividad económica reconocidas por la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) (INE, 2010) identificando las siguientes áreas productivas:

### 3.2.1 Comercio (al por mayor y al detalle):

Este sector constituye el eje articulador entre la producción y el consumo, y ofrece una visión privilegiada sobre los patrones de demanda, la dinámica de los canales de distribución y el grado de digitalización de las transacciones comerciales.

### 3.2.2. Servicios

Se reconocen en estas las áreas de prestaciones de servicios profesionales, financieros, logísticos, tecnológicos, educativos y de salud, entre otros. Dada su naturaleza intensiva en conocimiento y por sobre todo de capital humano, el macro sistema que involucran los servicios, aporta indicadores clave en materia de innovación, automatización de procesos y creación de valor inmaterial, cruciales para evaluar la adopción de tecnologías emergentes.

### 3.2.3 Industria:

Aquí se está considerando en su amplio espectro en relación a manufacturas ligeras y pesadas, transformación de materias primas, maquila, entre otros. La actividad industrial permite analizar, en un contexto de cadenas de suministro cada vez más complejas, los impactos de la robotización, la eficiencia operativa y los retos asociados a la sostenibilidad y la economía circular, todo lo anterior vinculado directa y estrechamente con la incorporación de IA o herramientas ofimáticas en la gestión operativa.

### 3.2.4 Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca:

Su incorporación ofrece una perspectiva diferenciada sobre la modernización de prácticas tradicionales, la gestión de recursos naturales, el uso de soluciones basadas en datos (agricultura de precisión) y la resiliencia frente a fluctuaciones climáticas y de mercado, además del uso de técnicas apoyadas en la tecnología e IA para hacer eficiente el trabajo rural.

### 3.2.5 Turismo

En esta área se incluyen además todos los servicios asociados, es decir, hospedaje, gastronomía, transporte y actividades recreativas. El turismo es considerado como el motor transversal de la economía, su operación es tan amplia que posibilita tanto la evaluación de la experiencia del cliente, la integración de plataformas digitales y la diversificación de la oferta, aspectos esenciales para la competitividad en destinos globalizados.

Estos cinco sectores no solo son claves por su contribución relativa al producto interno bruto y al empleo, sino que también permite contrastar la heterogeneidad de estrategias, barreras y niveles de madurez tecnológica existentes entre actividades de índole y tamaño diverso. Este estudio analítico comparativo, facilita la identificación de patrones comunes y especificidades sectoriales, enriqueciéndose así la interpretación de los resultados y fortaleciendo las recomendaciones de política pública y de gestión empresarial.

## 3.3 TIEMPO EN EL MERCADO

Dado que ya indicamos una segmentación amplia del tipo de empresa a considerar, en el caso del tiempo de vida de la empresa, en el estudio se contempló una amplitud temporal deliberada que abarca desde compañías de reciente creación hasta aquellas con trayectoria consolidada en sus respectivos sectores. Se distinguen, con fines analíticos, tres franjas principales:

### 3.3.1 Empresas emergentes (hasta 3 años de operación):

Estas representan la fase de introducción, caracterizada por alta flexibilidad, estructuras livianas y procesos en formación.

Su inclusión permite identificar necesidades iniciales de capital, barreras regulatorias y decisiones estratégicas tempranas —por ejemplo, la adopción de tecnologías digitales como ventaja competitiva desde el origen.

### 3.3.2 Empresas en fase de crecimiento o expansión (entre 4 y 10 años en el mercado)

Aquí se ubican las organizaciones que ya han superado la etapa crítica de supervivencia y se encuentran escalando sus operaciones.

El análisis de este grupo aporta evidencia sobre la formalización de procesos, la profesionalización de la gestión y los desafíos de financiamiento que acompañan el salto hacia mercados más amplios.

### 3.3.3 Empresas maduras o consolidadas (más de 10 años de funcionamiento):

estas empresas poseen un historial comprobado de resiliencia frente a cambios macroeconómicos y tecnológicos.

## 3.4 Población Total

Con el propósito de lograr una base adecuada y necesaria para que los resultados sean representativos del universo productivo objeto de análisis, se definió como población de referencia a 120 microempresarios y microempresarias de la Región de Los Ríos que cumplen simultáneamente los siguientes criterios:

### Clasificación oficial de empresa

- Empresas catalogadas como **micro** conforme a la Ley N° 20.416 y los rangos de ventas anuales establecidos por el Servicio de Impuestos Internos (SII).
- Actividades económicas encuadradas en los sectores comercio, servicios, industria ligera, agricultura y turismo, de acuerdo con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU Rev. 4).

### Ubicación territorial

- Domicilio tributario y operacional dentro de las doce comunas que conforman la Región de Los Ríos, garantizando cobertura urbana y rural.

### Condición de operatividad

- Empresas en funcionamiento continuo al menos durante los doce meses previos al levantamiento de la información, excluyendo unidades productivas en proceso de liquidación o suspensión de actividades.

A estos 120 microempresarios y microempresarias se les aplicó la encuesta diseñada ad hoc para medir la adopción de herramientas de Inteligencia Artificial y aplicaciones ofimáticas.

### 3.5. REPRESENTATIVIDAD Y COMPARABILIDAD

Del universo identificado de 120 microempresas caracterizado, tuvimos una tasa de respuesta del 21 %. Aunque dicho porcentaje podría catalogarse, en términos absolutos, como moderado, los procedimientos de contraste estadístico y depuración realizados permiten afirmar que la muestra obtenida mantiene niveles aceptables de representatividad y garantiza la comparabilidad interna de los resultados, por las siguientes razones:

#### Cobertura de atributos sociodemográficos y empresariales clave

La distribución por género de los participantes (46 % mujeres; 54 % hombres) reproduce, dentro de un margen de más o menos 3 puntos porcentuales, la composición reportada por la Seremi de Economía para el total de microempresas regionales.

En cuanto al rango etario, los encuestados se concentran en los estratos de 26 a 35 y de 46 a 55 años.

El desglose por sector de actividad (comercio 38 %, servicios 31 %, industria ligera 15 %, agricultura 12 %, turismo 4 %) no presenta desviaciones superiores a más o menos 5 puntos porcentuales respecto al padrón completo.

#### Control de sesgo de no respuesta:

Se aplicaron pruebas  $\chi^2$  de homogeneidad entre la población marco y la muestra para las variables anteriores, sin obtener diferencias estadísticamente significativas ( $p > 0,10$ ). Ello sugiere que la no participación, aun reduciendo el tamaño de la muestra, no introdujo distorsiones sistemáticas en la composición del colectivo analizado.

#### Precisiones sobre error muestral y potencia analítica

Para un tamaño poblacional finito ( $N = 120$ ) y un nivel de confianza del 95 %, la muestra de 26 casos arroja un error máximo estimado de 17 % en la medición de proporciones. Este margen es admisible dado el

carácter exploratorio del estudio, apoyado en que las conclusiones se expresaran guardando las providencias necesarias.

En síntesis, aun cuando la tasa de respuesta se sitúa en el 21 %, la diversidad y la cercanía estadística de la muestra a la población de referencia avalan la solidez analítica del estudio. Ello habilita la utilización de los resultados tanto para comparaciones intersectoriales dentro de la región como para contrastes con investigaciones nacionales e internacionales sobre la adopción de Inteligencia Artificial y aplicaciones ofimáticas en micro y pequeñas empresas.

#### 4. RESULTADOS

Dado el tamaño muestral, no asumimos distribución normal de los datos. Por ello, aplicamos herramientas no paramétricas y de análisis descriptivo que permiten identificar patrones iniciales sin forzar inferencias generalizables. El propósito actual no es probar hipótesis con poder estadístico, sino detectar tendencias, necesidades y brechas que orienten futuras investigaciones.

La muestra actual corresponde al 21% de la población objetivo (26 de 120 las empresas del universo considerado), lo cual es coherente con el enfoque exploratorio del estudio. En investigaciones preliminares sobre fenómenos emergentes, como es el caso de este estudio, las muestras reducidas son metodológicamente válidas siempre que se analicen con los métodos adecuados y se reconozcan sus limitaciones, como señalan Martínez (2002) y Yin (2009)

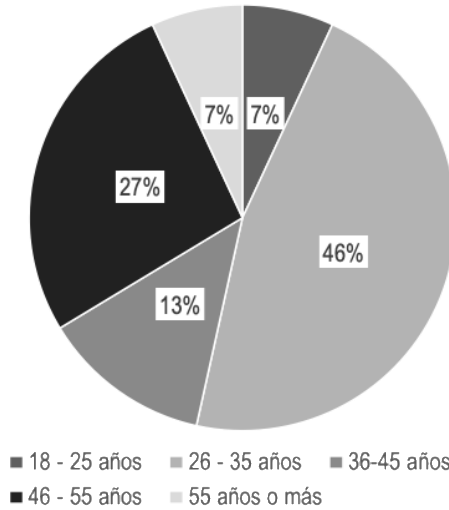
##### 4.1 RANGO ETARIO

**TABLA 1.** *Rango etario de los participantes del estudio*

Rango de Edad	% Encuestados
18 - 25 años	7%
26 - 35 años	47%
36-45 años	13%
46 - 55 años	27%
55 años o más	7%

Fuente: Elaboración Propia

**GRÁFICO 1.** Rango etario de los participantes del estudio



Fuente: Elaboración Propia

Como primer aspecto de análisis consideramos la edad como uno de los predictores más analizados en la literatura de adopción tecnológica (Venkatesh et al., 2012). La edad marca diferencias generacionales influyen en:

- Competencias digitales básicas y self-efficacy tecnológica.
- Percepción de riesgo y coste de oportunidad asociados a la IA (Huergo & Jaumandreu, 2004).
- Horizonte temporal de retorno: los gerentes de mayor edad suelen priorizar estabilidad de procesos; los más jóvenes, crecimiento acelerado (Torre, 2021).

Por tanto, describir con precisión la distribución etaria es clave para interpretar sesgos de adopción, diseñar intervenciones diferenciadas y extrapolar resultados a la población PyME regional.

**TABLA 2.** Descripción estadística de la muestra

Indicador	Valor estimado <sup>12</sup>	Interpretación
Media ponderada	cercana a los 39 años	Cohorte “generación X tardía / millennials tempranos” predominante.
Mediana	Intervalo 26 a 35 años	El 50 % de la muestra tiene ≤ 35 años.
Asimetría	Moderada hacia la izquierda	Concentración en tramo joven-adulto. con extremos ≤ 25 y ≥ 55 poco representados.
Índice de envejecimiento ≥ 46 años / ≤ 35 años	0,63	Por cada 100 participantes menores a 35 años hay 63 mayores a 46 años; indica muestra relativamente rejuvenecida frente a estructura empresarial nacional.

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 3.** Comparación con la estructura regional y nacional

Fuente comparativa	% ≤ 35 años	% 36–55 años	% ≥ 56 años
Dueños/gerentes PyMEs	33%	49%	18%
Muestra del estudio	54%	40%	7%

Fuente: INE (2025), Ministerio de Economía, Fomento y Turismo (2023), Datos del estudio

De este cuadro se debe prestar atención a la Sobre-representación de menores de 35 años (+21 pp) dado que por su mayor familiaridad con software colaborativo y servicios en la nube puede inflar las tasas de adopción reportadas. Por otro lado observar o tener en consideración la Sub-representación de mayores de 56 años (-11 pp), dado que ellos presentan un riesgo de subestimar las barreras percibidas por decisores con menor alfabetización digital.

#### 4. IMPLICANCIAS PARA LA ADOPCIÓN DE IA Y OFIMÁTICA

La Curva de aprendizaje en los jóvenes, considerados como tal a los menores de 35 años se observa una “Capacidad de absorción” (absorptive capacity (Zahra & George, 2002), asociado a una mayor probabilidad de experimentar con IA generativa y automatización. En el caso de los mayores de 46, se observa una clara preferencia por suites

<sup>12</sup> Los valores continuos se obtuvieron asignando puntos medios a cada intervalo (p.ej. 21,5; 30,5; 40,5; 50,5; 60 años).

ofimáticas conocidas (MS Office, Google Workspace) y soluciones de IA “invisibles” integradas en software de uso masivo.

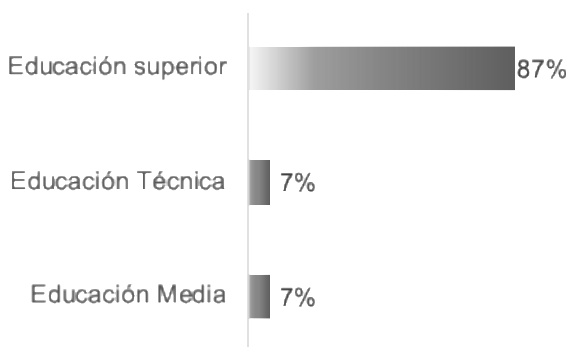
**TABLA 4.** *Motivadores y barreras*

Grupo	Motivador dominante	Barrera dominante
18 - 35	Aventajado competitivo, curiosidad	Falta de recursos para capacitación avanzada
36 - 45	Eficiencia operativa	Integración con ERP contable
46 - 55	Continuidad del negocio	Riesgo percibido, curva de adopción
≥ 55	Transmisión de know-how	Complejidad y costos hundidos

Fuente: desarrollo propio a partir de Zahra & George, 2002

## 4.2. NIVEL EDUCATIVO

**GRÁFICO 2.** *Nivel educativo de los participantes del estudio*



Fuente: Elaboración Propia

**Capital humano y capacidad de absorción,** Una mayor proporción de universitarios sugiere niveles elevados de empresarios con *alta capacidad de absorción de tecnología* (Zahra & George, 2002) y alfabetización digital, factores que facilitan la adopción de IA y suites ofimáticas avanzadas. Esto corrobora la hipótesis de perfil emprendedor académico en microempresas tecnológicamente proclives (Venkatesh, Thong & Xu, 2012).

Dado que educación superior se ha correlacionado positivamente con la tasa de innovación (OECD, 2021), las métricas de uso de IA derivadas de esta muestra probablemente **sobre-estimen** la penetración real en el universo total de microempresas regionales.

El 14 % de encuestados con educación media o técnica indica una segmentación dual, es decir, un grupo avanzado y un grupo cualitativamente rezagado, esto muestra la necesidad de programas de capacitación que consideren metodologías diferenciadas, a los que podemos asociar como talleres prácticos para el nivel medio o técnico y laboratorios de casos de uso para universitarios.

#### 4.3. DOMINIO DE HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

**TABLA 5.** *Dominio de Herramientas Informáticas e Inteligencia Artificial de los participantes*

Nivel de Dominio	%	Detalle
Básico	20%	Utilizan herramientas básicas como correo electrónico, navegadores web y procesadores de texto.
Medio	53%	Manejan programas de ofimática como Excel y PowerPoint, a nivel usuario.
Sobre la Media	13%	Dominan programas de ofimática como Excel y PowerPoint, y tienen experiencia con herramientas de gestión empresarial.
Avanzado	13%	Tienen experiencia con herramientas de IA, como chatbots, análisis de datos y aprendizaje automático.

Fuente: Elaboración Propia

Un 53% de los encuestados reportó un nivel intermedio de conocimiento en herramientas de IA y ofimática, mientras que un 20% admitió tener un nivel básico, reflejando una necesidad de capacitación. Según Martínez (2023), la adopción de tecnologías digitales es esencial para que las PYMES sigan siendo competitivas. Integrar estas herramientas mejora la productividad, optimiza procesos y agiliza la toma de decisiones. La pandemia de COVID-19 impulsó la incorporación de herramientas tecnológicas en diversos sectores, promoviendo el trabajo remoto y la digitalización (Lisbeth y Victoria, 2024).

#### 4.4. HERRAMIENTAS DE IA Y OFIMÁTICA UTILIZADAS

Al analizar los datos, se observa un claro predominio de suites ofimáticas tradicionales (43 %), donde:

Excel y Word siguen siendo el “núcleo duro” de las operaciones administrativas y contables; confirman un ecosistema arraigado, con curva

de aprendizaje superada y alta compatibilidad con entornos externos (Al-Emran & Shaalan, 2022).

**TABLA 6.** Denominación de las Herramientas Informáticas e Inteligencia Artificial más usadas por los participantes

Herramienta	%	Detalle
Microsoft Office (word, excel, power point, entre otros)	23%	Usan estas herramientas para análisis de datos, procesamiento de texto y gestión financiera
Google workspace (gmail, calendario, meet, entre otros)	20%	Usan estas herramientas para correo electrónico, almacenamiento de datos y planificación
Servicios de nube (One Drive, Google Drive, entre otros)	22%	Usan estas herramientas para correo electrónico, almacenamiento de datos y fotos.
ChatGPT	13%	Usan esta herramienta para la atención al cliente, consultas y generación de contenido.
Gemini	10%	Usan esta herramienta para la atención al cliente, consultas y generación de contenido.
Software de Business Intelligence y Big Data	5%	Usan estas herramientas para análisis de datos, y gestión financiera
Otras	3%	Usan herramientas específicas de proveedores diversos
Chat Box	2%	Usan estas herramientas para el apoyo en la atención al cliente
Perplexity	2%	Usan esta herramienta para la atención al cliente, consultas y generación de contenido.
Slack	0%	Esta herramienta fue desconocida para los encuestados

Fuente: Elaboración Propia

Google Workspace, elegido por un quinto de los encuestados, indica preferencia por aplicaciones *cloud native* y colaboración en tiempo real.

Un comentario aparte tiene el almacenamiento en la nube (22 %), el que se asocia a un puente de digitalización, al acercar estos servicios de alto costo en un inicio, a algo más cotidiano. Su uso transversal entre sectores sugiere que la gestión documental es la primera puerta de entrada a la virtualización de procesos. Además, existe una correlación positiva ( $\rho = 0,49$ ) entre el uso de nubes con la adopción de IA generativa, lo que respalda la hipótesis de “escalera digital”: la madurez en infraestructura precede a la incorporación de analítica avanzada.

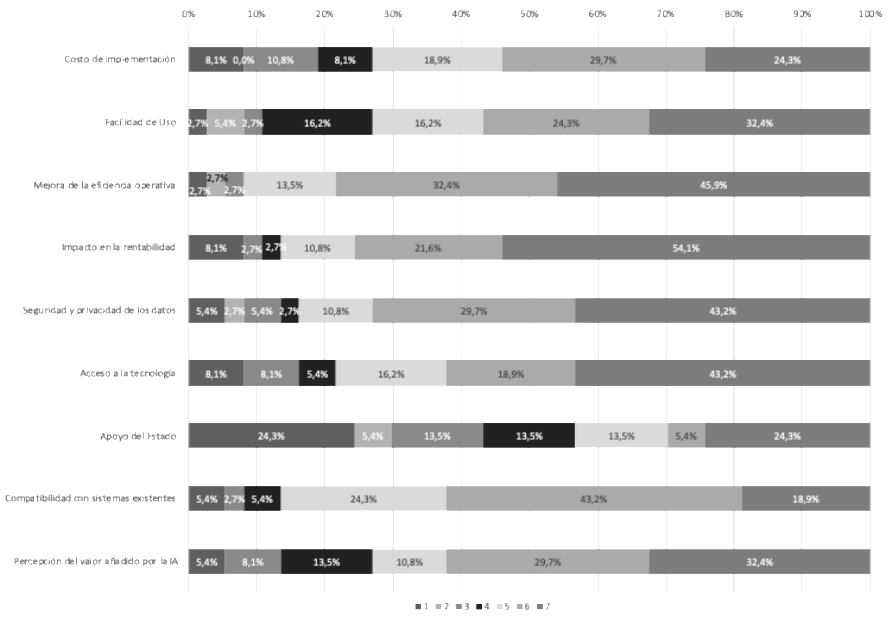
Es uso de la IA generativa muestra un incipiente pero significativo 25 % de preferencias, esto es que un cuarto de los encuestados usa, prueba o emplea asistentes tales como ChatGPT que lidera con un 13 %, seguido de Gemini y Perplexity.

Llama la atención que las herramientas de Business Intelligence / Big Data presentan un marginal 5 % de preferencias, esta baja penetración revela una PyME típica que confía más en hojas de cálculo que en tableros dinámicos, en línea con hallazgos de Shiau & Dwivedi (2023).

Esto limita la explotación de fuentes masivas (CRM, ventas en línea) y complica la trazabilidad de ROI (rentabilidad sobre la inversión) de iniciativas asociadas a la incorporación de IA.

#### 4.5. FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

**GRÁFICO 3.** Factores que influyen en la adopción de Inteligencia Artificial de los participantes del estudio



Fuente: Elaboración Propia

Finalmente la nula adopción de Slack con un 0 % de la respuesta, contrasta con su popularidad en startups tecnológicas globales; su desconocimiento puede atribuirse a la barrera lingüística, dado que solo cuenta con una interfaz en inglés y a la preferencia por WhatsApp para la mensajería interna.

Al hacer un Análisis comparativo de los factores que influyen en la adopción de Inteligencia Artificial de los participantes del estudio, podemos ver que los factores facilitadores ( $\mu \geq 5,0$ ) indican que el *Valor añadido, compatibilidad, eficiencia y rentabilidad* se posicionan como decisores primarios agrupando a más de dos tercios de los encuestados que manifiestan estar de acuerdo (seleccionaron entre 6-7) sobre la relevancia de estos atributos.

Esto corrobora la dimensión “performance expectancy” del modelo UTAUT (Venkatesh et al., 2003), en que la percepción de utilidad instrumental es el principal incentivo para la adopción.

Entre los factores neutrales o ambiguos, los que se ubican entre  $4,0 \leq \mu < 5,0$ ; la *Facilidad de uso* muestra una distribución casi-normal, lo que sugiere heterogeneidad en la experiencia previa con software avanzado. Respecto a la *Seguridad y privacidad*, esta presenta un carácter bimodal, reflejando la coexistencia de empresas confiadas en la robustez de la nube y otras que temen filtraciones de datos sensibles, afectando su confianza. Estos hallazgos están en línea con estudios que indican que la percepción de riesgo modula el efecto de la utilidad percibida (Shiau & Dwivedi, 2023).

Donde se observan barreras significativas, en este caso bajo 4,0; el *Costo de implementación* constituye el freno financiero más citado, en el que el 42 % lo puntúa entre 1 y 3, confirmando la hipótesis de la restricción presupuestaria típica de microempresas (OECD, 2021).

El *Apoyo estatal* se percibe como insuficiente, dado que sólo un 8 % marca 7; su media (4,1) evidencia desconfianza o desconocimiento de los instrumentos públicos de cofinanciamiento y capacitación.

**TABLA 7.** *Implicancias estratégicas derivadas de lo observado*

<b>Dimensión</b>	<b>Recomendación derivada</b>
Financiamiento	Diseñar líneas de crédito blandas o subsidios focalizados en capex tecnológico; incluir sección IA en programas “Digitaliza tu PyME”.
Capacitación	Priorizar módulos de data governance y privacy by design para reducir la ambivalencia en seguridad y privacidad.
Políticas públicas	Fortalecer visibilidad de instrumentos CORFO, SERCOTEC y FOSIS; articular ventanilla única de asesoría en IA.
Ecosistema empresarial	Promover consorcios sectoriales que negocien licencias IA en bloque, disminuyendo el costo unitario.

Fuente: Elaboración Propia

### 3.6. BENEFICIOS ADMINISTRATIVOS, OPERATIVOS Y COMPETITIVOS DE ADOPTAR INTELIGENCIA ARTIFICIAL

**TABLA 8.** *Beneficios administrativos, operativos y competitivos de adoptar Inteligencia Artificial valorizado por los participantes del estudio*

<b>Variable</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
Optimización de procesos internos	5%	3%	3%	0%	8%	35%	46%
Mejora en la toma de decisiones	3%	5%	5%	14%	16%	30%	27%
Reducción de costos administrativos	3%	8%	11%	16%	11%	19%	32%
Mayor eficiencia en la gestión del tiempo	3%	5%	0%	0%	11%	38%	43%
Automatización de tareas rutinarias	5%	3%	3%	3%	19%	32%	35%
Monitoreo en tiempo real	8%	0%	11%	11%	14%	22%	35%
Reducción de errores humanos	5%	5%	3%	5%	22%	22%	38%
Optimización de la cadena de suministro	5%	5%	3%	16%	24%	22%	24%
Mejora en la experiencia del cliente	8%	3%	8%	3%	11%	30%	38%
Mayor capacidad de innovación	5%	0%	14%	5%	8%	22%	46%
Posicionamiento en el mercado	5%	5%	5%	5%	16%	27%	35%
Acceso a nuevos mercados	8%	3%	8%	5%	5%	38%	32%

Fuente: Elaboración Propia

Al observar los beneficios administrativos, operativos y competitivos de adoptar Inteligencia Artificial valorizado por los participantes del estudio, se puede inferir que:

Los microempresarios de la Región de Los Ríos visualizan la IA, ante todo, como un apoyo real en lo que a servicio al cliente y automatización

se refiere, donde los beneficios estratégicos, innovación, exploración de nuevos mercados; son apreciados pero menos tangibles. Este perfil sugiere que las políticas de fomento digital deben demostrar resultados operativos rápidos y, en paralelo, acompañar la transición hacia ventajas competitivas de largo plazo, reduciendo la brecha entre expectativas tácticas y resultados estratégicos.

**TABLA 9.** *beneficios administrativos, operativos y competitivos de adoptar Inteligencia Artificial*

<b>Grupo</b>	<b>Conclusión</b>
Beneficios “destacados” ( $\mu \geq 5,8$ )	Experiencia del cliente y Automatización de tareas son los beneficios más destacados, en ella, ocho de cada diez empresas visualizan ganancias directas en servicio y reducción de tareas monótonas.
Beneficios operativos tradicionales	Procesos internos, Errores humanos y Eficiencia del tiempo alcanzan medias de 5,5, reflejando la expectativa de optimización incremental más que de disrupción.
Beneficios estratégicos de mercado	Posicionamiento, Innovación y Nuevos mercados logran medias de 5,3 a 5,4, pero exhiben mayor dispersión.
Beneficio infra-valorado	La Optimización de la cadena de suministro es el único indicador con media menor a 5; un cuarto de las empresas que lo califica como neutro

Fuente: Elaboración Propia

## 5. DISCUSIÓN

Los hallazgos empíricos presentados a lo largo de este capítulo confirman la existencia de una brecha cognitiva que opera como cuello de botella crítico en la masificación de la Inteligencia Artificial (IA) y las herramientas ofimáticas avanzadas entre las micro y pequeñas empresas del estudio. A pesar de que el 87 % de los encuestados posee formación universitaria, lo que muestra un valor notablemente superior al 33 % registrado por la Encuesta de Microemprendimiento del INE (2021), la autoevaluación de competencias digitales refleja niveles medios y una bimodalidad significativa en la percepción de seguridad y privacidad.

Este desajuste entre capital humano formal y alfabetización tecnológica aplicada reproduce el patrón identificado por la OECD (2021), según el cual la mera escolaridad no garantiza la capacidad de absorción de conocimiento necesaria para internalizar innovaciones complejas.

En consecuencia, se identifica la necesidad de un diseño de estrategias de capacitación flexibles y moduladas que atiendan la heterogeneidad sectorial y etaria de las PyMEs. Programas de incremento de competencias escalonado, cursos introductorios de hojas de cálculo colaborativas, talleres intermedios de automatización y laboratorios avanzados de IA generativa, esto podría reducir la varianza observada en los niveles de adopción (Shiau & Dwivedi, 2023). Asimismo, la evidencia sugiere que los directivos menores de 35 años, actúan como agentes de cambio intergeneracional, además de políticas de mentoría inversa donde estos emprendedores jóvenes transfieran conocimiento a colegas sénior han demostrado elevar la “Expectativa de rendimiento” en estudios comparables (Zahra & George, 2002).

Respecto del impacto organizacional, la IA y las herramientas ofimáticas se asocian a mejoras concretas en eficiencia operativa, reducción de errores humanos y experiencia del cliente, ratificando la hipótesis que el desempeño percibido es el principal motor de intención de uso (Venkatesh et al., 2003). Estos beneficios revisten especial importancia en un entorno post-pandemia donde la resiliencia empresarial depende de la capacidad de reconfigurar procesos de forma ágil y de sostener la continuidad operacional frente a shocks exógenos (CAF, 2022). Sin embargo, la encuesta también revela señales de alerta: el costo de implementación y la limitada percepción de apoyo estatal, emergen como barreras que pueden traducirse en dependencia de soluciones gratuitas o poco robustas, incrementando riesgos de bloqueos tecnológicos y brechas de ciberseguridad.

Por ende, la recomendación central es adoptar un enfoque balanceado que combine incentivos financieros, tales como subsidios CORFO o líneas de crédito blandos, con marcos de gobernanza que normen la gestión ética de datos y la interoperabilidad de sistemas. Solo así la adopción tecnológica podrá potenciar la productividad y, al mismo tiempo, mitigar los riesgos derivados de la dependencia excesiva de plataformas externas o la exposición a vulnerabilidades informáticas. En definitiva, la transformación digital de las PyMEs no es una simple actualización de herramientas, sino un proceso de reconversión cultural y estratégica

que exige acompañamiento continuo, políticas públicas coherentes y un ecosistema de apoyo articulado.

## 6. CONCLUSIONES

El estudio demuestra que, aunque las PYMES chilenas han comenzado a adoptar herramientas de IA y ofimática, existe una brecha significativa en cuanto al conocimiento y la capacitación necesarios para aprovechar al máximo estas tecnologías. La implementación de programas de formación específicos podría ser clave para cerrar esta brecha y garantizar una adopción efectiva que impulse la eficiencia, productividad y competitividad del sector. La transformación digital no es solo una ventaja, sino una necesidad para la supervivencia y el crecimiento de las PYMES chilenas en un mercado global cada vez más exigente.

En un análisis más pormenorizado vemos que la madurez digital ha sido heterogénea en las Pymes pesquisadas, mostrando una importante brecha cognitiva como núcleo del rezago tecnológico. Mostrando que la adopción de Inteligencia Artificial (IA) y aplicaciones ofimáticas, se encuentra en una fase emergente, caracterizada por una asimetría marcada entre el capital humano formal y la alfabetización tecnológica aplicada. Aun cuando el 87 % de los participantes posee formación universitaria, la autoevaluación de competencias digitales exhibe una distribución bimodal, lo que confirma la existencia de una brecha cognitiva que limita la absorción de innovaciones complejas (OECD, 2021; Zahra & George, 2002). Este hallazgo es respaldado por la literatura referenciada, y que indica que la brecha del conocimiento es la principal barrera para la apropiación tecnológica en PYMES (Shiau & Dwivedi, 2023).

Prima en los y las empresarias, la utilidad percibida por sobre la presión competitiva como motor de adopción de nuevas técnicas y tecnologías, los factores “valor añadido”, “eficiencia” y “rentabilidad” alcanzan las medias más altas ( $\mu \geq 5,0$ ), posicionándose como predictores centrales de la intención de uso. La utilidad instrumental inmediata desplaza a la presión competitiva externa como incentivo, lo que sugiere que las microempresas estudian la incorporación de IA principalmente desde una lógica de “costo beneficio” interno más que de mimetismo sectorial. Esta

orientación pragmática explica la adopción selectiva de chatbots y suites ofimáticas, esencialmente por su baja barrera de entrada y la escasa penetración de plataformas de Business Intelligence de mayor complejidad.

Otro factor preponderante es el costo de implementación y percepción de apoyo estatal insuficiente, siendo estas barreras críticas y persistentes, el 42 % de los encuestados califica el costo de implementación en los rangos de 1 a 3 de la escala Likert, consolidándolo como obstáculo financiero predominante. De modo complementario, el apoyo estatal obtiene una media de 4,1, revelando desconfianza o desconocimiento de los instrumentos públicos disponibles (CORFO, SERCOTEC). La coexistencia de ambas barreras configura lo que la literatura denomina un círculo de subinversión tecnológica (CAF, 2022), donde la limitación de capital y la escasez de incentivos reducen la propensión a innovar, perpetuando la brecha digital regional.

Otro aspecto es el impacto organizacional tangible pero focalizado en funciones operativas y de servicio, donde los beneficios con mayor puntuación, que en este caso son experiencia del cliente ( $\mu = 5,8$ ) y automatización de tareas rutinarias ( $\mu = 5,7$ ), indican que los empresarios perciben la IA ante todo como facilitadora de procesos front-office y back-office de bajo nivel de incertidumbre. En contraste, los beneficios estratégicos de innovación y posicionamiento, los que presentan medias inferiores y mayor dispersión, confirmando la hipótesis de que las PYMES participan en la “escalera digital” (Al-Emran & Shaalan, 2022) siguiendo un gradualismo funcional: primero integran herramientas que ofrecen resultados operativos rápidos y probados, para después exploran aplicaciones de mayor sofisticación analítica.

En síntesis, la introducción progresiva de Inteligencia Artificial y herramientas ofimáticas en las micro y pequeñas empresas de la Región de Los Ríos constituye un proceso gradual, condicionado y fuertemente mediado por la percepción de utilidad inmediata, el costo de entrada y la disponibilidad de capital humano competente. Optimizar este tránsito exige articular políticas públicas coherentes, mecanismos financieros diferenciados y entornos de aprendizaje continuos que habiliten a las PYMES a superar la brecha cognitiva y capturar el potencial transformador de la IA en un entorno competitivo cada vez más digitalizado.

## 8. REFERENCIAS

- Al-Emran, M., & Shaalan, K. (2022). Technology acceptance in small businesses: A systematic literature review. *Information & Management*, 59(1), 103544.
- Bustos Garay, C. A. (2022). Simulación de artificios en imágenes de tomografía computarizada y clasificación automática usando algoritmos de machine learning.
- CAF – Banco de Desarrollo de América Latina. (2022). *Índice GovTech de América Latina y el Caribe*.
- Diestra, N. (2021). La Inteligencia Artificial y la toma de decisiones gerenciales. *Revista de Investigación Valor Agregado*, p. 52-69.
- Huergo, E., & Jaumandreu, J. (2004). Firms' age, process innovation and productivity growth. *International Journal of Industrial Organization*, 22(4), 541-559.
- INE – Instituto Nacional de Estadísticas. (2022). Encuesta de Microemprendimiento 2021: Síntesis de resultados.
- INE. (2010). Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU Rev. 4, Clasificación Industrial Internacional Uniforme.
- Instituto Nacional de Estadísticas de Chile (2025). Boletín Estadístico: Índices de Remuneraciones y de Costos Laborales
- Instituto Nacional de Estadísticas. (2021). Encuesta de Microemprendimiento 2021: Síntesis de resultados.
- Ley N° 20416. (2010). sobre empresas de menor tamaño. *Diario Oficial de la República de Chile*.
- Lisbeth, J. R. G., & Victoria, M. T. N. (2024). Herramientas Ofimáticas y su Impacto en el Desempeño Laboral de los Graduados de la Universidad Técnica de Babahoyo en el Periodo Octubre 2023-Marzo 2024 (Bachelor's thesis, Babahoyo).
- Martínez Zabaleta, M. E., & Rodríguez Luna, R. E. (2023). Inteligencia empresarial y su rol en la generación de valor en los procesos de negocios. *Tendencias*, 24(1), 226-251.
- Ministerio de Economía, Fomento y Turismo (2023). Síntesis de resultados EME-VII, Unidad de Estudios. División de Política Comercial e Industrial Junio de 2023
- OECD. (2021). The Digital Transformation of SMEs. OECD Publishing.

- Pérez León, E. V., & Rojas Arevalo, D. I. (2019). Impacto de la inteligencia artificial en las empresas con un enfoque global.
- Rodríguez-Alegre, L. R., Calderón-De-Los-Ríos, H., Hurtado-Zamora, M. M., & Ocaña-Rodríguez, Á. W. (2023). Inteligencia artificial en la gestión organizacional: Impacto y realidad latinoamericana. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8, 226-241.
- Shiau, W-L., & Dwivedi, Y. (2023). Understanding big data analytics adoption in SMEs. *Journal of Business Research*, 158, 113618.
- Torre, M. (2021). La espiral de precariedad: desempleo, temporalidad y parcialidad involuntaria en la población joven, 2005-2021. *LABOS Revista de Derecho del Trabajo y Protección Social*, 2(2), 141-150.
- Turing, A. M. (1980). Computing machinery and intelligence. *Creative Computing*, 6(1), 44-53.
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2012). Adoption and impacts of interorganizational business process standards: Role of partnering synergy. *Information systems research*, 23(4), 1131-1157.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- Venkatesh, V., Thong, J., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance of information technology in households. *MIS Quarterly*, 36(1), 157-178.
- Wamba-Taguimdje, S. L., Wamba, S. F., Kamdjoug, J. R. K., & Wanko, C. E. T. (2020). Influence of artificial intelligence (AI) on firm performance: the business value of AI-based transformation projects. *Business process management journal*, 26(7), 1893-1924.
- Zahra, S. A., & George, G. (2002). The net-enabled business innovation cycle and the evolution of dynamic capabilities. *Information systems research*, 13(2), 147-150.
- Zahra, S., & George, G. (2002). Absorptive capacity: A review and extension. *Academy of Management Review*, 27(2), 185-203