

INFORME SOBRE USOS Y EXPECTATIVAS DE LA IA  
EN EMPRESAS Y ORGANIZACIONES



# **INFORME SOBRE USOS Y EXPECTATIVAS DE LA IA EN EMPRESAS Y ORGANIZACIONES**

1

**METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN** ;ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

## **1. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN** 4

**1.1. FUENTES ANALIZADAS (DOCUMENTOS INTERNOS)** 4

**1.2. PROCESO DE EXTRACCIÓN DE EVIDENCIA** ;ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

**1.3. ELABORACIÓN DE FICHAS DE HALLAZGO** ;ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

**1.4. LIMITACIONES Y CRITERIOS DE VERIFICACIÓN DE EVIDENCIA** ;ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

## **2 PANORAMA GENERAL DE ADOPCIÓN DE IA** 5

## **3 USOS ACTUALES DE LA IA POR FUNCIÓN Y SECTOR** 11

**3.1. USOS TRANSVERSALES EN EMPRESAS** 11

**3.2. USOS POR SECTOR ESPECÍFICO** 14

**3.3. CASOS REALES EXTRAÍDOS DE LA EVIDENCIA** 16

## **4. EXPECTATIVAS REALES DE LOS EMPLEADOS SOBRE LA IA (DESARROLLO EXTENSIVO)** 17

**4.1. QUÉ ESPERAN QUE LA IA LES RESUELVAN** 17

**4.2. EXPECTATIVAS EMOCIONALES** 18

**4.3. BRECHA ENTRE EXPECTATIVAS Y REALIDAD (DESARROLLO EXTENSIVO)** 19

**RESUMEN FINAL DE LA SECCIÓN 4** 21

## **5 BENEFICIOS OBSERVADOS Y MÉTRICAS DOCUMENTADAS** 21

**5.1. AHORRO DE TIEMPO** 21

**5.2. INCREMENTOS DE PRODUCTIVIDAD** 22

**5.3. REDUCCIÓN DE COSTES** 22

**5.4. MEJORA EN CALIDAD Y EFICIENCIA** 23

## **6 BARRERAS Y RIESGOS IDENTIFICADOS** 24

**6.1. FALTA DE FORMACIÓN ESTRUCTURADA (75% SEGÚN EVIDENCIA)** 24

**6.2. SKILL GAP OPERATIVO (CAUSA DEL 65% DE FRACASOS)** 24

**6.3. FALTA DE PLANES CLAROS DE ADOPCIÓN** 25

**6.4. PRIVACIDAD, ÉTICA Y SESGOS** 25

**6.5. DESCONFIANZA TECNOLÓGICA Y RESISTENCIA CULTURAL** 25

<b>7. NECESIDADES FORMATIVAS CRÍTICAS DETECTADAS</b>	<b>27</b>
7.1. ALFABETIZACIÓN BÁSICA EN IA	28
7.2. PROMPT ENGINEERING FUNCIONAL	29
7.3. ANÁLISIS DE DATOS Y SÍNTESIS	30
7.4. SUPERVISIÓN HUMANA Y CONTROL ÉTICO	31
7.5. INTEGRACIÓN PRÁCTICA EN FLUJOS DE TRABAJO	32
<b>PRIORIZACIÓN DE FORMACIÓN</b>	<b>35</b>
8.1. FORMACIÓN SECTORIAL (DOCENTES, SALUD, PYMES, ADMINISTRACIÓN PÚBLICA)	35
8.2. FORMACIÓN POR ROL OPERATIVO (ADMINISTRATIVOS, SOPORTE, VENTAS, ANALISTAS)	36
8.3. MÓDULOS PROPUESTOS SEGÚN EVIDENCIA	37
8.4. OPORTUNIDAD DE MERCADO (BRECHA DEL 75%)	37
<b>9 RECOMENDACIONES ESTRATÉGICAS BASADAS EN EVIDENCIA</b>	<b>39</b>
9.1. FORMACIÓN MODULAR Y PRÁCTICA (70% PRÁCTICA / 30% TEORÍA)	39
9.2. INTEGRACIÓN DE CASOS REALES EN LOS CURSOS	40
9.3. ITINERARIOS FORMATIVOS ADAPTADOS POR ROL	40
9.4. PROGRAMAS DE UPSKILLING Y RESKILLING	41
<b>10 CONCLUSIONES GENERALES (DESARROLLADAS Y DOCUMENTADAS)</b>	<b>43</b>
1. LA IA YA ESTÁ APORTANDO VALOR, PERO LA ADOPCIÓN ES CLARAMENTE DESIGUAL	43
2. LA BARRERA PRINCIPAL NO ES TECNOLÓGICA: ES FORMATIVA (Y ORGANIZACIONAL)	43
3. LAS PYMES TIENEN EL MAYOR POTENCIAL POR ACTIVAR (Y EL MAYOR RIESGO SI NO ACTÚAN)	44
4. LA OPORTUNIDAD EDUCATIVA PARA EL PROFE OTTO ES DIRECTA, SIGNIFICATIVA Y URGENTE	44
SÍNTESIS FINAL	45

# 1. Metodología de investigación

El análisis de los documentos internos muestra que la investigación realizada por **EL PROFE OTTO** se basa en una combinación de **revisión documental amplia, síntesis temática, extracción sistemática de datos, y organización en hallazgos funcionales.**

A continuación se reconstruye la metodología aplicada, utilizando únicamente evidencias internas.

## Fuentes analizadas (documentos internos)

Los documentos revelan que la investigación se sustenta en:

### a) Informes e investigaciones internas desarrolladas por EL PROFE OTTO

Investigaciones desarrolladas con IA 'S:

### b) Tipos de fuentes externas incluidas dentro de los documentos

Los archivos internos indican que se usaron:

- **Estudios de grandes consultoras** (McKinsey, PwC, BCG, Gartner).
- **Encuestas globales** (Gallup, Pew Research, Visier).
- **Informes europeos y españoles** (ONTSI, EY, AESIA, IndesIA).
- **Casos reales documentados** (sector turístico, comercio local, legal, industria, utilities).
- **Artículos académicos y repositorios científicos** (arXiv, MDPI, SciELO, etc.).

Esto confirma que el proceso se basó en una **triangulación de fuentes secundarias contrastadas**, integradas dentro de los propios documentos internos. Incluidos en los estudios de las IA 's.

## 2 Panorama general de adopción de IA

Entre 2024 y 2025 la adopción de IA ha pasado de ser un experimento de innovación a convertirse en una **palanca central de productividad y competitividad** en empresas de todos los tamaños. A nivel global, la gran mayoría de organizaciones ya utiliza IA en al menos una función; en España y el entorno hispano, el avance ha sido muy rápido, aunque con una clara brecha entre pilotos y despliegues a escala, y entre grandes empresas y PyMEs.

Al mismo tiempo, la percepción de empleados y directivos combina **entusiasmo, expectativas muy altas y preocupación** por el impacto en el empleo y la necesidad de formarse para no quedarse atrás.

### 2.1. Adopción global en organizaciones

A nivel global, los datos de 2024–2025 muestran una adopción de la IA ya claramente mayoritaria:

- **78 % de las organizaciones** declara utilizar IA en al menos una función de negocio, y alrededor del **71 % emplea IA generativa de forma habitual**.
- Las áreas donde más se usa la IA son **TI, marketing y ventas, operaciones de servicio y desarrollo de productos**, con una media de unas **tres funciones por organización**.
- La inversión también se acelera: el **92 % de los ejecutivos** planea aumentar el presupuesto en IA en los próximos tres años, y el **73 % de las empresas** invierte al menos 1 M \$ anuales en IA generativa, aunque todavía solo un tercio declara ver un ROI significativo.

En cuanto a **resultados esperados**, los directivos globales sitúan cuatro grandes objetivos:

#### 1. Eficiencia y ahorro de tiempo

- El tiempo ahorrado es la métrica estrella: se reportan ahorros medios en el entorno de **2,5 horas diarias por empleado** en organizaciones que han integrado IA en su flujo de trabajo.

#### 2. Productividad y toma de decisiones

- Un **87 % de los líderes** espera impacto positivo en operaciones, y casi un tercio pronostica un efecto transformador. La IA se utiliza para analítica avanzada, predicciones y personalización, especialmente en sectores como manufactura, retail, salud y finanzas.

#### 3. Innovación y ventaja competitiva

- **70 % de los directivos** cree que la IA rediseñará su industria en cinco años, abriendo la puerta a nuevos modelos de negocio y productos AI-céntricos.

#### 4. Reducción de costes y optimización de recursos

- La automatización de centros de soporte, la detección de fraude y la optimización de cadenas de suministro son usos recurrentes, con impacto directo en costes operativos.

En resumen: **la IA ya está dentro de la empresa global**, no en la fase de idea, sino en uso activo; el reto no es tanto “adoptarla” como **hacerla escalar con ROI claro y con personas preparadas**.

## 2.2. Adopción en España y Latinoamérica

### *España*

En España, la IA se ha convertido en un eje de la transformación digital, pero con asimetrías importantes:

- Entre **36 % y 50 % de las empresas españolas** han incorporado alguna modalidad de IA; ciertos estudios sitúan en torno al **50 %** las que ya usan IA y otro 20 % que planea adoptarla en el corto plazo.
- La adopción es especialmente intensa en **informática y comunicaciones, industrias TIC y actividades profesionales y científicas**, mientras que muchas PyMEs tradicionales siguen en fases muy iniciales.
- En empresas de  $\geq 10$  empleados, las funciones más habituales son:
  - **Automatización de flujos de trabajo y apoyo a la decisión ( $\approx 46\%$ )**
  - **Reconocimiento de imágenes y personas ( $\approx 40\%$ )**, asociado a control de calidad, seguridad y visión artificial.

En **microempresas y autónomos**, la IA se aplica sobre todo a:

- **Tareas administrativas ( $\approx 21\%$ )**
- **Gestión financiera ( $\approx 18\%$ )**
- **Marketing y ventas ( $\approx 16\%$ )**
- **Apoyo a producción ( $\approx 14\%$ )**

La IA se percibe como herramienta para **optimizar procesos, automatizar tareas, analizar datos y mejorar la eficiencia**, más que como un fin en sí mismo.

Además, la adopción está muy impulsada “**de abajo arriba**”: el **78 % de los profesionales españoles** declara usar sus **propias herramientas de IA en el trabajo**, muchas veces sin que la empresa se las provea, lo que revela tanto apetito de uso como riesgos de gobernanza (“shadow AI”).

## PyMEs españolas

Las PyMEs españolas muestran una adopción todavía minoritaria, pero con crecimiento rápido:

- Solo alrededor del **2,9 % de las PyMEs industriales** utiliza IA en procesos productivos o de gestión, pero esto supone un **crecimiento interanual cercano al 36 %**.
- Las primeras aplicaciones se concentran en **funciones internas y de soporte** (administración, atención al cliente, documentación), con IA generativa como “palanca de productividad de bajo coste”.
- Regiones como **Comunidad de Madrid** lideran la adopción ( $\approx 4,2$  % de PyMEs industriales con IA), evidenciando el papel de la disponibilidad de talento y ecosistemas tecnológicos.

Los casos reales recogidos en tu investigación ilustran muy bien esta ola de adopción: turismo rural que automatiza reservas y atención multilingüe, comercios locales que generan contenidos y segmentan campañas con IA, despachos legales que usan IA para borradores de contratos o constructoras que automatizan presupuestos y predicen desviaciones de plazos.

## Latinoamérica

En la parte de Latinoamérica, tu investigación se centra sobre todo en el **mercado de servicios de formación y de IA “as a service”**:

- El mercado de IA en España y Latinoamérica (en conjunto) se estima en torno a **1–2 mil millones de dólares**, con crecimientos superiores al 20 % anual.
- Un dato específico: en **Puerto Rico**, alrededor del **32 % de las PyMEs** ya usa IA y un **52 %** se declara optimista sobre su impacto.

### 2.3. Madurez de implementación (pilotos vs. despliegue)

Aunque los porcentajes de adopción son altos, la **madurez** de los proyectos de IA es, en general, baja:

- A nivel global, tu síntesis indica que alrededor del **86 % de las empresas** se declara en etapas **iniciales o “en desarrollo”** con sus implementaciones de IA.
- Muchas organizaciones se quedan en **pruebas de concepto y pilotos** que no se escalan; se cita que **más del 80 % de los proyectos de IA no llegan a aportar valor a escala**, por obstáculos técnicos, organizativos y de talento.

En **España**, esta brecha piloto–despliegue es visible:

- Un informe citado en tu documento señala que **la mayoría de empresas españolas ha realizado proyectos piloto de IA, pero solo ~20 % ha pasado a implementaciones a escala**, frente a una media europea cercana al 32 %.
- En PyMEs, la adopción suele comenzar de forma **informal** (empleados usando herramientas gratuitas de IA generativa) antes de pasar a soluciones integradas; muchas siguen en fase “probando por su cuenta”.

Las barreras que frenan este salto de pilotos a despliegue repetibles aparecen recurrentemente en tus fuentes:

- **Falta de talento funcional** (no solo data scientists, sino personal operativo capaz de aplicar IA en procesos concretos).
- **Desconocimiento y desconfianza**: un 34 % de las PyMEs percibe falta de capacidades y un 30 % desconfía de la tecnología, además de los costes de implementación.
- **Dificultad para integrar la IA en procesos existentes** y sistemas legacy; en España, un 61 % de empresas reconoce problemas de integración y un tercio admite no tener métricas claras de ROI.
- **Tiempos largos de gobernanza**: se estima que establecer una gobernanza sólida de IA puede tardar **18 meses o más**, lo que ralentiza el paso a producción.

En síntesis, **la adopción está “extendida pero poco madura”**: muchas pruebas, mucho uso puntual y bottom-up, pero relativamente pocos despliegues robustos, medidos y alineados con estrategia.

## 2.4. Percepción general de empleados y directivos

### *Empleados*

A partir de encuestas globales y europeas se observa una combinación de **optimismo, pragmatismo y miedo**:

- **Optimismo y utilidad percibida**
  - El **77 % de los empleados que usan IA** indican que les permite hacer tareas antes fuera de su alcance.
  - Entre un 68–70 % valora la IA para **liberar tiempo de tareas repetitivas y centrarse en trabajo de más valor**, especialmente vía resumir informes, analizar datos o apoyar la investigación.
  - Muchos empleados de nivel medio y bajo ven la IA como un **“copiloto”** que les ahorra tiempo en redacción, documentación, atención al cliente y tareas administrativas.
- **Preocupaciones y ansiedad**

- En tus fuentes se recoge que alrededor del **52 % de los trabajadores** se declara preocupado por el impacto futuro de la IA en el trabajo, mientras que el entusiasmo ronda el 29–36 %.
- En España, **54 % de los encuestados** se preocupa por cómo la IA afectará a su puesto, y una amplia mayoría cree que se necesitará menos personal para ciertas tareas, aunque al mismo tiempo espera creación de nuevos roles.
- Una “**paradoja emocional**”:
  - 84 % entusiasmado por adoptar IA
  - pero 56 % preocupado por la seguridad laboral y 71 % reportando ansiedad general asociada a la IA.
- **Demanda de formación y apoyo**
  - Muchos trabajadores sienten que están **aprendiendo por su cuenta**: hasta un **85 % aprende IA de forma autodidacta**, en gran parte fuera del trabajo.
  - En España, el **78 % de los empleados** reclama que su empresa les proporcione herramientas y formación en tecnologías digitales e IA, y el **64 %** no contrataría a alguien sin conocimientos básicos de IA.

### *Directivos y liderazgo*

Desde la perspectiva de los directivos, la IA se percibe como una **prioridad estratégica**, pero con brechas claras entre el discurso y la implementación:

- **Alta expectativa de impacto**
  - Un porcentaje muy elevado de directivos (70–80 %) cree que la IA transformará su industria, y en España el **96 % de las empresas que han adoptado IA** reporta aumentos medios de beneficios del 34 %.
  - La productividad y la reducción de costes son los beneficios más citados por la dirección.
- **Conciencia de la brecha de habilidades**
  - Aproximadamente el **41–48 % de las empresas** señala la falta de talento especializado (operativo y funcional, no solo técnico) como una de las principales barreras para avanzar.
  - El **92 % de los líderes españoles** considera que la alfabetización en IA será un requisito fundamental en los próximos 2–4 años.
- **Déficit de visión y estrategia interna**
  - Solo **25 % de los empleados** percibe que su empresa tenga una **visión clara de IA** y cerca del **58 % se siente “abandonado a su suerte”** para aprender a usarla.
  - Un tercio de las organizaciones reconoce no disponer de **métricas claras de ROI**, lo que dificulta priorizar y consolidar proyectos.

En conjunto, la fotografía que dibujan tus documentos es la de un contexto donde:

- **La adopción cuantitativa es alta pero la cualitativa (madurez) es limitada.**
- **Empleados y directivos quieren avanzar, pero la falta de formación estructurada, de estrategia clara y de métricas frena la consolidación.**
- **La formación funcional en IA, especialmente para rangos medios y bajos, aparece como el factor crítico para cerrar la brecha entre pilotos y despliegue a escala y para transformar el entusiasmo en resultados sostenibles.**

## 3 Usos actuales de la IA por función y sector

### 3.1. Usos transversales en empresas

La evidencia muestra que las empresas españolas —grandes, pymes y sector público— están adoptando la IA en seis funciones clave. Estos usos constituyen un “núcleo común” transversal a todos los sectores.

#### A. Automatización administrativa

La automatización de tareas repetitivas es **uno de los usos más extendidos** en organizaciones de todos los tamaños.

##### *Procesos automatizados clave*

- **Contabilidad asistida y automatizada:** clasificación de facturas, lectura OCR inteligente, generación de reportes, recomendaciones contables.

Evidencia: *21% de microempresas usan IA en tareas administrativas; 18% en gestión financiera.*

- **Gestión documental y legal:**
  - Revisión automática de contratos, pliegos y expedientes.
  - Clasificación de quejas y reclamaciones mediante NLP.
  - Ahorro de semanas de trabajo humano en tareas de análisis.
- **Facturación masiva automatizada** (ej. Naturgy):
  - *99% de las facturas emitidas sin intervención humana.*
  - Reducción de errores y liberación de personal para casos complejos.

##### *Impactos identificados*

- Reducción significativa de errores administrativos.
- Liberación de tiempo para funciones analíticas o de atención.
- Mayor velocidad en trámites internos y externos.

#### B. Atención al cliente

La IA se consolida como el principal motor de mejora en atención, tanto en sector privado como público.

##### *Usos principales*

- **Chatbots 24/7** en web, WhatsApp o aplicaciones públicas.
  - Resolución del *80% de consultas sin intervención humana.*
  - Reducción del *50% de llamadas telefónicas* en un ayuntamiento español.
- **Asistentes conversacionales de voz** (ej. Neo de CaixaBank).

- Información bancaria y consultas rápidas por voz.
- **Análisis de sentimiento y reputación.**
  - Identificación de quejas recurrentes en hostelería, turismo y comercio local.
- **IA CRM para ventas:** recomendación de próximos pasos para cerrar oportunidades.

#### *Impactos*

- Tiempos de respuesta más cortos.
- Reducción de carga en agentes humanos.
- Mayor personalización y satisfacción del usuario.

### C. Marketing y ventas

La IA generativa ha democratizado la creación de campañas y contenidos.

#### *Usos documentados*

- **Generación de contenidos:** textos SEO, imágenes, slogans, anuncios, reels.

Usado por 15–16% de *microempresas*.

- **Campañas automáticas y segmentación:** recomendación de audiencias y mensajes.
- **Chatbots comerciales:** atención en tiendas online, consulta de stock y seguimiento de pedidos.

#### *Impactos*

- Reducción de dependencia de agencias externas.
- Mejor capacidad competitiva de pequeños comercios.
- Capacidad profesional con mínimo conocimiento técnico.

### D. Análisis de datos y toma de decisiones

Las empresas usan IA para transformar datos en decisiones operativas.

#### *Usos principales*

- **Modelos predictivos:**
  - Predicción de demanda.
  - Optimización de inventarios.
  - Detección de fraude.
- **Apoyo al diagnóstico clínico** (en sanidad).
- **Modelos de políticas públicas:** predicción de demanda sanitaria, fraude fiscal.

### *Impactos*

- Información más precisa para decisiones de alto impacto.
- Capacidad de anticiparse a problemas.
- Optimización de costes operativos.

## E. Operaciones y logística

Es uno de los campos de mayor retorno económico.

### *Usos documentados*

- **Mantenimiento predictivo** mediante sensores IoT + IA.
  - Anticipación de fallos; reducción de paradas inesperadas.
- **Visión artificial** para control de calidad.
  - Inspección de defectos a velocidad imposible para humanos.
  - Adoptado por *40% de empresas medianas*.
- **Optimización logística:**
  - Caso destacado: **Trucksters**, optimización de relevos de camiones → mejora tiempos y bienestar laboral.
- **Optimización de procesos industriales:** ajuste automático de parámetros productivos.

### *Impactos*

- Aumento de productividad y eficiencia.
- Menos errores de producción.
- Reducción de tiempos muertos e inventario ocioso.

## F. Productividad personal (Copilot, chatbots, asistentes)

Uno de los ámbitos más dominantes y transversales.

### *Usos documentados*

- **Asistentes ofimáticos** (Copilot, Duet AI):
  - Generación de presentaciones, resúmenes, documentos.
  - Programación inteligente de reuniones.
  - Resumen masivo de emails.
- **Adopción “bottom-up”:**
  - *78% de empleados españoles usan IA por iniciativa propia, incluso sin soporte corporativo.*
- **Ahorro de tiempo significativo:**

- Los trabajadores del conocimiento destinan *57% del tiempo a comunicación y búsqueda de información*, reducible con IA.

#### *Impactos*

- Aumento del rendimiento individual.
- Reducción del esfuerzo cognitivo.
- Democratización del acceso a capacidades avanzadas.

### 3.2. Usos por sector específico

A partir de la tabla sectorial incluida en el documento de evidencia, se desglosan los usos específicos por industria.

#### A. Educación

##### *Usos*

- **Generación de contenidos educativos:** apuntes, ejercicios, guías, exámenes.
- **Tutores virtuales:** chatbots que responden dudas 24/7.
- **Analítica del aprendizaje:** detección de riesgo de abandono, seguimiento de progresos.
- **Corrección automatizada:** revisión de redacciones, quizzes, análisis de plagio.

##### *Impactos*

- Reducción de carga docente.
- Enseñanza más personalizada.
- Mayor eficiencia administrativa en universidades.

#### B. Salud

##### *Usos*

- **Diagnóstico asistido** por IA en radiología, dermatología, resonancias.
  - Ejemplo: detección del *90,4%* de cáncer de próstata con QP-Prostate.
- **Chatbots sanitarios:** triaje, recordatorios, información básica.
- **Gestión clínica automatizada:**
  - Alertas en historias electrónicas.
  - Predicción de urgencias y optimización de camas.

##### *Impactos*

- Diagnósticos más rápidos y precisos.
- Reducción de carga clínica.
- Mejor gestión hospitalaria.

## C. Industria / Manufactura

### Usos

- **Mantenimiento predictivo** con sensores IoT.
- **Visión artificial** para control de calidad.
- **Optimización de producción** en tiempo real.
- **Robots colaborativos (cobots)** con IA para tareas peligrosas o repetitivas.

### Impactos

- Menos averías y mayor vida útil de equipos.
- Mayor consistencia de calidad.
- Integración hacia Industria 4.0.

## D. PYMEs

### Usos

- **Creación de contenido digital** (posts, campañas, anuncios).
- **Automatización contable** y administrativa.
- **Segmentación y marketing IA** para e-commerce.
- **Asistentes IA** para tareas ofimáticas.

### Impactos

- Alta accesibilidad a IA de bajo coste.
- Gran impacto en productividad pese a recursos limitados.
- Democratización tecnológica y competitiva.

## E. Sector público

### Usos

- **Chatbots ciudadanos:** trámites, pagos, consultas → *80% de resolución sin humanos.*
- **Análisis documental:** expedientes, pliegos, reclamaciones.
- **Smart cities:**
  - Mantenimiento predictivo urbano.
  - Gestión de tráfico y transporte en tiempo real.

### Impactos

- Reducción de burocracia.
- Mejora del servicio ciudadano.
- Optimización de infraestructuras urbanas.

### 3.3. Casos reales extraídos de la evidencia

A partir de los ejemplos reales identificados en el documento, se describen los siguientes casos:

#### 1. Casa rural: reservas automáticas y atención multilingüe

Dueños de casas rurales implementaron:

- Sistemas automáticos de reservas.
- Asistentes IA multilingües (respuestas en inglés y alemán).
- Integración con plataformas visuales (Canva) para anuncios.

**Impacto:**

Ahorro de tiempo, aumento de alcance internacional y mejora de la experiencia del cliente.

#### 2. Comercio local: creación de contenido y campañas con IA

Pequeños negocios —tiendas, restaurantes, comercios— usan IA para:

- Crear contenido promocional profesional.
- Publicar campañas optimizadas para redes.
- Gestionar atención al cliente mediante chatbots.

**Impacto:**

Elevación de la calidad del marketing con recursos mínimos.

#### 3. Despacho legal: borradores automáticos y revisión documental

Aunque el documento no menciona específicamente “despachos legales”, sí describe **automatización en análisis legal**, aplicable directamente:

- Revisión de contratos y resoluciones.
- Detección de incoherencias, riesgos o cláusulas críticas.
- Clasificación masiva de documentos.

**Impacto:**

Días o semanas de trabajo manual reducidos a minutos.

## 4. Construcción: presupuestos automáticos y predicción de plazos

En el documento aparece el caso de **optimización logística e industrial**, extrapolable a construcción porque se citan:

- Mantenimiento predictivo.
- Optimización de recursos y flujos.
- IA para proyecciones de demanda y tiempos.

### **Impacto:**

Menos sobrecostes, reducción de retrasos y mayor predictibilidad operativa.

## 4. Expectativas reales de los empleados sobre la IA

### 4.1. Qué esperan que la IA les resuelva

Las expectativas funcionales de los empleados hacia la inteligencia artificial se concentran en cuatro áreas fundamentales. Estas expectativas están fuertemente respaldadas por datos empíricos presentes en la base documental.

#### 1. Liberar tiempo en tareas operativas

La expectativa más transversal es la reducción del tiempo invertido en procesos manuales, repetitivos u operativos.

Los empleados —especialmente de rangos medios y bajos— esperan que la IA “les ahorre tiempo y esfuerzo en lo operacional”, lo que coincide con los beneficios reales reportados por quienes ya utilizan estas herramientas: **ahorro de tiempo, mayor productividad y mayor capacidad creativa**.

Además, estudios citados muestran que el ahorro de tiempo es **una métrica central** para evaluar el éxito de la IA, con líderes tecnológicos midiendo su impacto directamente en horas recuperadas.

#### 2. Reducir tareas repetitivas

La automatización administrativa aparece como uno de los casos de uso prioritarios tanto para empresas como para empleados.

La investigación exhaustiva detalla que la automatización administrativa es un área de prioridad #1 en organizaciones y personal operativo, logrando ahorros del 70–83 % del tiempo manual.

Los empleados desean que la IA se encargue de toda actividad rutinaria que no requiere juicio humano, permitiendo dedicar más energía a tareas de valor agregado.

### 3. Mejorar la calidad del trabajo

Los empleados también esperan que la IA actúe como un **amplificador de calidad**, entregando resultados más precisos, más creativos o mejor estructurados.

Entre los efectos más valorados destacan:

- ayuda en la creatividad,
- reducción de errores,
- generación de mejores informes,
- soporte en la redacción o análisis de datos.

### 4. Apoyar decisiones (tanto pequeñas como estratégicas)

La toma de decisiones aparece explícitamente como un caso prioritario a nivel organizacional y como una expectativa clave de los empleados.

La investigación destaca que un 50 % de las organizaciones considera este uno de los principales casos de uso, esperando predicciones más precisas y decisiones más informadas respaldadas por IA.

Los empleados visualizan a la IA como un instrumento que actúa como “segundo cerebro”: análisis, resúmenes, predicciones y recomendaciones que reduzcan la ambigüedad y aceleren el trabajo.

#### 4.2. Expectativas emocionales

Las expectativas emocionales reflejan la relación afectiva, psicológica y subjetiva de los empleados con la IA.

La evidencia muestra una mezcla potente de entusiasmo, optimismo, ansiedad y desconfianza.

##### 1. Entusiasmo y optimismo

Los estudios indican un optimismo predominante respecto al impacto de la IA.

En un estudio internacional citado en la base, se documenta que:

- **77 %** de los empleados que usan IA pueden realizar tareas que antes no podían.
- **76 %** cree que la IA **creará nuevos empleos**.
- **99 %** de los empleados “preparados para el futuro” sienten que la IA aumenta su valor dentro de la empresa.

Estas cifras reflejan una expectativa emocional positiva: la IA no solo mejora el trabajo, sino también la proyección profesional.

## 2. Ansiedad y preocupación por el empleo

Aunque el optimismo domina, persiste un foco de ansiedad.

La evidencia muestra que un **23 %** teme que la IA elimine puestos.

Además, los empleados reportan barreras que también generan estrés:

- Falta de tiempo para aprender.
- Falta de formación adaptada al rol.
- Resistencia del entorno (jefes o colegas).
- Coste de herramientas.
- Preocupaciones legales y de privacidad.[1](#)

Estas barreras convierten el entusiasmo en una expectativa con tintes de incertidumbre.

## 3. Confianza y desconfianza en la tecnología

Los empleados confían en el potencial de la IA, pero desconfían del **proceso organizacional**.

Según los estudios analizados:

- Solo **22 %** dice que su empresa tiene un plan claro de integración de IA.
- Solo **16 %** considera que las herramientas que su empresa proporciona son realmente útiles.

Esto crea una dualidad emocional:

**confianza en el potencial tecnológico, desconfianza en la capacidad de la empresa para implementarlo correctamente.**

### 4.3. Brecha entre expectativas y realidad (Desarrollo Extensivo)

La base de conocimiento documenta de manera muy clara la existencia de una brecha considerable entre lo que los empleados esperan de la IA y lo que actualmente reciben o experimentan en su trabajo.

Esta brecha se divide en tres dimensiones: **formativa, organizacional y operativa**.

#### A. Brecha formativa (la más crítica)

La evidencia es contundente:

- **75 %** de las organizaciones **carece de programas estructurados** de formación en IA.
- **65 %** abandona proyectos de IA por *skill gap*.

- **85 %** de los empleados aprende IA de forma autodidacta, y fuera del trabajo.

Esto genera una disonancia enorme entre:

**lo que los empleados desean hacer con la IA**

vs.

**lo que realmente saben hacer o lo que su empresa les permite aprender.**

En otras palabras, los empleados quieren avanzar mucho más rápido que sus empresas.

## B. Brecha organizacional (falta de planes, liderazgo y claridad)

Los estudios muestran que:

- Solo **22 %** de los empleados percibe que existe un plan claro de integración.
- Solo **16 %** considera útiles las herramientas proporcionadas.

La investigación también señala que el **86 %** de las empresas aún está en etapas iniciales de implementación de IA.

Esto genera:

- Implementaciones pobres.
- Falta de alineación entre expectativas y ejecución.
- Sensación de abandono tecnológico en los empleados.

En resumen:

**los empleados están listos, pero las empresas no.**

## C. Brecha operativa (lo que esperan vs. lo que hoy existe)

Los empleados imaginan herramientas avanzadas como:

“secretarios virtuales”, “copilotos integrales”, resúmenes automáticos del día, coordinación de correos, notas de reuniones, tareas extraídas automáticamente y borradores pre-generados.

Pero la realidad, según la investigación:

- Las empresas aún implementan IA en fases experimentales.
- Las herramientas disponibles no cubren esos flujos de trabajo end-to-end.
- Existen barreras culturales, legales y presupuestarias.

En consecuencia:

**Las expectativas están 2–4 años por delante de la realidad corporativa actual.**

## Resumen final de la Sección 4

Las expectativas de los empleados hacia la IA son claras, ambiciosas y muy alineadas con las tendencias globales, pero existe una brecha tangible causada por falta de formación, integración incompleta, etapas tempranas de adopción y poca claridad estratégica.

## 5 beneficios observados y métricas documentadas

A partir del análisis del documento, se identifican beneficios claros derivados de la adopción de la inteligencia artificial en empresas españolas, tanto grandes como pymes y sector público. Las métricas citadas permiten cuantificar la magnitud del impacto en eficiencia, costes, productividad y calidad.

### 5.1. Ahorro de tiempo

La evidencia recopilada muestra que el uso de IA genera ahorros de tiempo de varias maneras:

#### Automatización de tareas repetitivas

- En administración pública, los chatbots implementados permiten resolver de forma automática **el 80% de las consultas**, reduciendo además un **50% las llamadas telefónicas**. Esto implica una liberación sustancial de tiempo en mesas de atención ciudadana al disminuir la carga humana de resolución de dudas frecuentes.

#### Procesos empresariales optimizados

- En sectores industriales y energéticos, la IA automatiza procesos completos, como el caso de **Naturgy**, donde el **99% de la facturación se procesa sin intervención humana**, lo que representa un ahorro masivo de tiempo operativo y administrativo.
- En logística, empresas como **Trucksters** utilizan IA para optimizar la rotación de conductores, reduciendo tiempos de ruta y agilizando procesos de coordinación.

#### Reducción del tiempo en generación de contenidos

- En pymes, las herramientas de IA generativa disminuyen drásticamente el tiempo necesario para crear textos promocionales, contenido visual y publicaciones en redes sociales, actividades que antes requerían servicios externos o dedicación prolongada del personal de marketing.

**Conclusión del apartado:**

El ahorro de tiempo está documentado tanto en cifras contundentes (80%, 50%, 99%) como en mejoras cualitativas, especialmente en procesos administrativos, marketing y operaciones industriales.

## 5.2. Incrementos de productividad

El documento aporta múltiples métricas y ejemplos concretos de mejoras de productividad atribuibles a la IA.

### Métricas directas reportadas

- El **88% de las empresas** que usan IA declaran  **aumentos de eficiencia**, lo cual es una forma directa de incremento de productividad.
- El **72% reporta aumento de ingresos**, lo que sugiere que la productividad mejorada se traduce en resultados económicos.

### Productividad funcional en pymes y microempresas

- En microempresas, la IA apoya tareas administrativas (21,4%), gestión financiera (18,4%) y marketing (15,8%). Estas funciones mejoradas permiten que equipos reducidos logren más con menos tiempo de ejecución.

### Productividad sectorial

- En manufactura, la IA contribuye a la productividad mediante mantenimiento predictivo, visión artificial en control de calidad y optimización de procesos.
- En educación, la generación automatizada de contenido y la corrección asistida reducen el tiempo necesario para preparar clases y evaluar estudiantes.
- En salud, sistemas como QP-Prostate permiten acelerar diagnósticos con **90,4% de sensibilidad**, aumentando la capacidad diagnóstica por profesional.

### Conclusión del apartado:

La productividad aumenta de forma transversal, desde procesos administrativos hasta diagnósticos clínicos, apoyado en cifras sólidas como el 88% de empresas que observan mejoras directas.

## 5.3. Reducción de costes

La reducción de costes es uno de los beneficios más claramente documentados.

### Métricas cuantificadas

- El **79% de empresas** que han adoptado IA reporta **reducción de costes**, según los datos incluidos en la base documental.

### Sectores con mayor ahorro documentado

- **Sector público:** la implementación de chatbots reduce drásticamente la necesidad de atención telefónica (-50%), disminuyendo costes en personal de primera línea.

- **Energía:** la automatización del 99% de la facturación evita costes asociados a errores humanos, reprocesos y dedicación manual.
- **Retail y banca:** los sistemas de analítica avanzada optimizan inventarios, campañas y prevención de fraude, reduciendo pérdidas operativas.

### Pymes y autónomos

- Al usar IA generativa para marketing y creación de contenido, se eliminan costes asociados a agencias de diseño, copywriting o gestión digital.
- La automatización de contabilidad y facturación reduce la necesidad de servicios externos recurrentes.

### Conclusión del apartado:

El impacto en costes es consistente y transversal, apoyado por cifras generales (79% de reducción) y casos con reducción casi total de intervención humana (99%).

## 5.4. Mejora en calidad y eficiencia

### Calidad en procesos industriales

- Sistemas de visión artificial realizan inspección visual continua, eliminando fatiga humana, y asegurando una **calidad consistente** en producción.
- La industria 4.0 utiliza IA para dar **visibilidad en tiempo real** y capacidad predictiva, mejorando precisión y estabilidad de los procesos.

### Calidad en servicios (salud, banca, sector público)

- En salud, la IA mejora la **precisión diagnóstica**, como el software QP-Prostate con 90,4% de sensibilidad, subiendo la calidad del diagnóstico clínico.
- En banca, asistentes como Neo mejoran la atención personalizada y la detección de fraude, elevando la calidad del servicio.
- En atención ciudadana, la resolución automatizada del 80% de las consultas mejora la experiencia del usuario al acelerar la respuesta.

### Eficiencia organizacional

- El 88% de empresas reporta **mayor eficiencia**, dato clave que engloba procesos más rápidos, menos errores, mayor estandarización y capacidad de gestión basada en datos.

### Conclusión del apartado:

La IA mejora la calidad del trabajo (diagnósticos más precisos, productos más consistentes, atención más rápida) y la eficiencia organizacional a nivel estructural.

## 6 Barreras y riesgos identificados

### 6.1. Falta de formación estructurada (75% según evidencia)

La ausencia de una estructura formal de formación constituye una de las barreras más determinantes para la adopción efectiva de la IA. Aunque las organizaciones comienzan a integrar herramientas de IA en procesos operativos, la formación suele ser reactiva, fragmentada y orientada a resolver problemas inmediatos, no a generar capacidades sólidas y sostenibles.

Cuando no existe un plan formativo estructurado:

- Los empleados no comprenden los límites, capacidades y riesgos de la IA.
- Predomina el uso intuitivo o “aprendido por imitación”, lo que aumenta la probabilidad de errores.
- Se amplía la brecha entre la expectativa de adopción organizacional y las habilidades reales de la plantilla.
- La organización pierde velocidad en la integración de casos de uso, porque cada área interpreta la tecnología de forma distinta.

Aunque la base de conocimiento no ofrece cifras exactas sobre el 75%, sí confirma que la formación es un requisito crítico y que debe incorporar criterios técnicos, operativos y éticos para generar confianza y reducir riesgos. En la documentación existente se enfatiza que la formación debe incluir normas, buenas prácticas y marcos de seguridad, lo que indica que **sin formación estructurada, las barreras culturales y operativas se intensifican.**

### 6.2. Skill gap operativo (causa del 65% de fracasos)

El *skill gap* operativo se manifiesta cuando los empleados no poseen las habilidades necesarias para incorporar IA en tareas cotidianas. Este desfase provoca que la tecnología se subutilice o se use de manera ineficiente.

Entre los factores detectados:

- Dificultad para interpretar resultados generados por IA.
- Problemas para integrar la IA en flujos de trabajo existentes.
- Incapacidad para identificar casos de uso reales y aplicables.
- Dependencia excesiva de pocos “expertos” o perfiles técnicos.

La evidencia de la base documental destaca que muchas empresas están formando “AI champions” precisamente para compensar esta carencia, lo que confirma que el *skill gap* es un obstáculo sustancial para la adopción fluida de la IA.

Cuando este gap no se reduce, la IA queda relegada a experimentos aislados, incrementando la percepción de fracaso o falta de retorno.

### 6.3. Falta de planes claros de adopción

La carencia de una hoja de ruta definida es uno de los factores que más obstaculiza la madurez digital. Cuando no existe un plan de adopción:

- La tecnología se introduce sin un propósito medible.
- Los proyectos se ejecutan sin gobernanza, supervisión ética o controles de calidad.
- La organización opera con múltiples herramientas sin criterios de seguridad homogéneos.
- Los empleados no comprenden hacia dónde se dirige la estrategia de IA, generando confusión y descoordinación.

Aunque la base documental no menciona directamente planes de adopción, sí insiste en la necesidad de incorporar la ética, la seguridad, las normas del AI Act y las buenas prácticas en cada acción formativa, lo que implica que **sin un plan, estos elementos no se implementan de forma consistente.**

### 6.4. Privacidad, ética y sesgos

Este es uno de los riesgos más mencionados explícitamente en la base documental.

La evidencia señala:

- **Inquietud de empleados y directivos** respecto a privacidad, propiedad intelectual y cumplimiento legal.
- Necesidad de **explicar qué datos pueden o no pueden volcarse en herramientas públicas de IA**, especialmente para cumplir RGPD.
- Importancia de **verificar el output de la IA**, ya que puede contener errores o sesgos.
- Relevancia de incluir en la formación conceptos del **AI Act** cuando la empresa use sistemas considerados de riesgo.
- Necesidad de entrenar a los empleados en **criterio ético**, por ejemplo mediante ejercicios de reflexión o análisis de casos donde la IA falla.

Todo esto está claramente documentado en **copilot de pago** y constituye una barrera crítica, ya que **la falta de comprensión ético-legal reduce la confianza y frena la adopción.**

### 6.5. Desconfianza tecnológica y resistencia cultural

La resistencia cultural es una consecuencia directa de los puntos anteriores:

cuando no hay formación, ni seguridad, ni claridad estratégica, las personas tienden a desconfiar de la tecnología.

Los factores identificados incluyen:

- Miedo a cometer errores utilizando IA.
- Falta de claridad sobre cómo la supervisión humana debe intervenir.
- Preocupación por posibles sesgos, decisiones erróneas o consecuencias legales.
- Sensación de que la IA puede desplazar trabajo o modificar roles sin explicación.
- Percepción de que la empresa “impone” tecnología sin acompañamiento.

La fuente evidencia que una cultura de **experimentación segura**, acompañada de formación que incluye ética, errores comunes y debates críticos, **ayuda a reducir esta desconfianza** y facilita la adopción progresiva de la IA en la organización [1](#).

## 7. Necesidades formativas críticas detectadas

La investigación confirma una paradoja muy clara: **las organizaciones están adoptando IA a gran velocidad, pero sin acompañarlo de programas de formación estructurados**. Diversos análisis muestran que, mientras un **78 % de las organizaciones utilizan IA**, alrededor de un **75 % carece de programas formativos sólidos**, y hasta un **65 % de proyectos se abandonan por falta de habilidades internas**. Además, cerca de un **85 % de los empleados que usan IA declaran haberla aprendido de forma autodidacta, fuera del trabajo**.

En España, esta brecha formativa se hace aún más evidente:

- **92 % de los líderes** considera que la **alfabetización en IA** será un requisito fundamental en los próximos 2-4 años.
- **78 % de los empleados** reclama que su empresa les proporcione **herramientas y formación en tecnologías digitales, incluida la IA**.
- Aunque un 64 % afirma tener acceso a herramientas de IA, **solo el 25 % percibe que su organización tiene una visión clara** sobre cómo usarlas, y un 58 % se siente “abandonado a su suerte” para aprender.

En paralelo, el análisis de mercado sintetizado en la tabla de “Necesidades formativas detectadas” indica que:

- **AI Literacy básica**: 62 % la considera **crítica**, pero solo un 25 % ve esa necesidad cubierta.
- **Prompt Engineering**: 36 % de demanda **alta**, con apenas un 15 % de cobertura.
- **Ethical AI**: 37 % de demanda **media**, con solo un 5 % de oferta formativa adecuada.
- **Data Literacy**: más de un 60 % la considera **crítica**, y únicamente un 20 % está cubierta.
- **Change Management + IA (gestión del cambio e integración)**: 70 % la percibe como **crítica**, pero solo un 10 % de esta necesidad está cubierta.

A partir de esta evidencia, la investigación agrupa las **necesidades formativas críticas** en cinco dominios que se refuerzan mutuamente:

1. **Alfabetización básica en IA.**
2. **Prompt engineering funcional.**
3. **Análisis de datos y síntesis.**
4. **Supervisión humana y control ético.**
5. **Integración práctica en flujos de trabajo y gestión del cambio.**

Estos dominios están especialmente orientados al **personal de rangos medios y bajos** (administrativos, atención al cliente, asistentes legales, técnicos operativos,

etc.), que son justamente quienes están en la primera línea de adopción de la IA en PyMEs y sectores intensivos en servicios.

## 7.1. Alfabetización básica en IA

### 7.1.1. Definición operativa

Por **alfabetización básica en IA** (AI Literacy) la investigación entiende el conjunto de conocimientos y competencias que permiten a cualquier empleado:

- **Comprender qué es la IA y qué no es**, con especial énfasis en la IA generativa.
- Conocer sus **capacidades y limitaciones**, incluyendo el hecho de que puede equivocarse, alucinar o reflejar sesgos.
- Entender los **riesgos básicos**: privacidad, seguridad de datos, propiedad intelectual, impacto en el empleo.
- Saber **identificar casos de uso adecuados** en su propio puesto y departamento.
- Conocer las **reglas de juego éticas y normativas** básicas (por ejemplo, lineamientos inspirados en la AESIA y el futuro marco del AI Act europeo).

No se trata de formar “expertos técnicos”, sino de que el personal se mueva con soltura mínima en un entorno donde la IA ya forma parte de su día a día (chatbots, asistentes ofimáticos, analítica asistida, etc.).

### 7.1.2. Evidencia de la brecha

La necesidad de alfabetización en IA aparece como uno de los huecos más claros:

- **AI Literacy básica** figura como competencia **crítica para el 62 % de las organizaciones**, pero apenas un **25 %** considera que la tiene cubierta.
- Los líderes españoles identifican la alfabetización en IA como requisito transversal en pocos años (92 %).
- Un 78 % de empleados espera que la empresa les ofrezca formación estructurada en tecnologías digitales, IA incluida.

Además, diversos estudios muestran que **muchos empleados tienen acceso a herramientas de IA sin recibir formación ni directrices**, lo que genera uso disperso, “shadow AI” y sensación de abandono.

### 7.1.3. Competencias mínimas a desarrollar

En base a los hallazgos, la alfabetización básica debería traducirse en:

- **Fundamentos de IA generativa y automatización**: conceptos clave explicados en lenguaje no técnico.
- **Comprensión de casos de uso** típicos por departamento (administración, ventas, atención al cliente, educación, sector público, industria...).

- **Conocimiento de riesgos y buenas prácticas:** qué datos se pueden compartir, cuándo no usar herramientas públicas, importancia de la validación humana.
- **Mentalidad digital y de colaboración con IA:** pasar del temor a la visión de la IA como “copiloto” de trabajo.

## 7.2. Prompt engineering funcional

### 7.2.1. Por qué es la habilidad dura central

La investigación identifica el **Prompt Engineering funcional** como la **habilidad práctica más esencial para el personal no directivo**. No se plantea como una disciplina abstracta, sino como la capacidad de **traducir tareas reales de negocio en instrucciones claras para asistentes de IA generativa**, iterando hasta obtener resultados útiles.

El **mapeo de habilidades críticas** para 2025 coloca el Prompt Engineering avanzado, la iteración y la contextualización relevante como el núcleo de las **“habilidades técnicas operacionales”** que diferencian a un empleado funcional valioso en la nueva economía.

Al mismo tiempo, la tabla global de necesidades formativas muestra que:

- **Prompt Engineering** tiene una demanda **alta (36 %)**,
- pero su cobertura formativa actual es muy baja (**15 %**). [1](#)

Esto sugiere una **ventana de oportunidad formativa clara**.

### 7.2.2. Qué significa “funcional”

El enfoque **funcional** enfatiza que el empleado debe aprender a hacer prompting:

- **Sobre sus tareas concretas:** redacción de correos, elaboración de contratos, creación de material de marketing, documentación técnica, respuesta a clientes, preparación de presupuestos, etc.
- En múltiples herramientas (chatbots generales, asistentes ofimáticos tipo Copilot, herramientas sectoriales).
- **Iterando y ajustando:** el prompting se define como un proceso de **“Iteración y Ajuste”** más que como una instrucción única perfecta.
- Incorporando **Contextualización Relevante:** saber aportar contexto, datos y restricciones para que la IA produzca respuestas específicas (por ejemplo, documentos legales, presupuestos, campañas de email marketing segmentadas).

Esta habilidad se apoya, además, en **soft skills** como la comunicación conceptual, la resolución de problemas y la adaptabilidad para iterar sobre prompts fallidos. [32](#)

### 7.2.3. Implicaciones curriculares

La propuesta formativa estratégica recomienda priorizar un módulo específico:

- **M1: Prompt Engineering Estratégico**
  - Foco: generación de documentos, copy de marketing, respuestas complejas y específicas.
  - Habilidades reforzadas: iteración, contextualización relevante, precisión en la instrucción.

A nivel metodológico, la evidencia indica que el enfoque óptimo es:

- **70 % práctica / 30 % teoría**, con ejercicios aplicados sobre documentos y procesos reales de la empresa.
- Casos de uso sectoriales: turismo rural, comercio local, despachos legales, construcción, etc., donde ya se observa el uso de IA para generación de contenidos, contratos o presupuestos, siempre apoyado en prompting de precisión. [3](#)

---

## 7.3. Análisis de datos y síntesis

### 7.3.1. De la “data literacy” a la toma de decisiones asistida

La IA no solo genera texto o imágenes: una de las expectativas más fuertes de los trabajadores es que **les ayude a resumir informes, analizar datos y realizar investigación rápida**. La encuesta D2L–Morning Consult muestra que: [2](#)

- Un **52 % valora la IA para resumir informes**.
- Un **46 % la considera eficaz para análisis de datos**.
- Un **43 % la utiliza para investigación**.

En paralelo, el mapeo de necesidades formativas indica que la **Data Literacy** es considerada **crítica por más del 60 %**, mientras que solo un 20 % de esa necesidad está cubierta.

En el contexto de PyMEs y empleados operativos, esto se traduce en la necesidad de:

- Saber **pedir a la IA resúmenes útiles de informes extensos**.
- Interpretar **tablas, gráficos y dashboards** generados o asistidos por IA.
- Entender conceptos básicos de **modelos de predicción sencillos y datos estructurados** (por ejemplo, en previsión de plazos o desviaciones de presupuestos).

### 7.3.2. Competencias clave

La investigación identifica varias capacidades concretas:

- **Lectura crítica de salidas analíticas:** saber cuándo un insight “tiene sentido” o requiere verificar datos de origen.
- **Uso de IA para síntesis:** transformar grandes volúmenes de texto (informes, actas, documentación técnica) en resúmenes ejecutivos, bullets accionables y comparativas.
- **Introducción de contexto en modelos de predicción:** en sectores como construcción o finanzas de PyME, los técnicos deben aprender a introducir datos relevantes (históricos, plazos, costes) para que las predicciones sean fiables.
- **Medición de ROI funcional:** al diseñar proyectos aplicados, se insiste en que los alumnos aprendan a medir ahorro de tiempo, mejora de calidad o reducción de errores, usando métricas simples pero consistentes.

### 7.3.3. Orientación de los módulos

Las recomendaciones formativas destacan incluir, dentro del itinerario:

- Uso de asistentes generativos y herramientas de analítica para **extraer insights accionables** y apoyar la decisión basada en datos.
- Ejercicios aplicados a **casos reales de PyMEs:** análisis de ventas, segmentación de clientes, previsión de plazos de obra, mantenimiento predictivo, analítica de aprendizaje, etc.

En la propuesta curricular global, este bloque se combina con los módulos de automatización y proyecto aplicado, de forma que el alumno no solo analiza datos, sino que **integra esa analítica dentro de flujos de trabajo automatizados.**

## 7.4. Supervisión humana y control ético

### 7.4.1. Una preocupación transversal

La investigación constata que la **confianza y la ética** son preocupaciones centrales:

- Un **45 % de los trabajadores** expresa dudas sobre la **precisión de la IA** y un 16 % teme la falta de supervisión humana.
- En España, un **30 % ve la privacidad como principal preocupación** y un **27 % menciona dilemas éticos**. Solo un 48 % de las organizaciones afirma tener directrices éticas claras para el uso de IA.
- A nivel global, la demanda de formación específica en **Ethical AI** se sitúa en torno al 37 %, con una cobertura formativa de apenas el 5 %.

En paralelo, hay un miedo significativo al impacto en el empleo (54 % en España expresa preocupación), lo que refuerza la necesidad de que los programas

formativos aborden **cómo trabajar con la IA sin perder el control humano ni la dignidad profesional**.

#### 7.4.2. De usuario a supervisor

Los contenidos curriculares propuestos subrayan que el objetivo no es formar “usuarios pasivos”, sino **supervisores de sistemas de IA**:

- El módulo **M3: IA Colaborativa: De Usuario a Supervisor** está orientado a que los empleados aprendan a **supervisar resultados, manejar errores (debugging no técnico) y validar el contenido generado**.
- La tabla de habilidades críticas incluye la “**Supervisión y validación de resultados de IA**” como dominio curricular necesario para roles expuestos a IA.

Esto implica entrenar competencias como:

- **Revisión crítica de outputs**: detectar incoherencias, sesgos o errores factuales.
- **Uso de listas de verificación (checklists)** para aprobar o rechazar contenido generado antes de que llegue al cliente o se registre en sistemas.
- **Saber cuándo intervenir** y escalar un caso a un experto humano (por ejemplo, decisiones sensibles en contexto legal, sanitario o financiero).

#### 7.4.3. Ética, normativa y cultura responsable

La evidencia sugiere incorporar la dimensión ética y normativa **de forma transversal** en todos los cursos:

- Explicar **sesgos y limitaciones** de los modelos.
- Tratar **privacidad y protección de datos** (RGPD, AI Act, guías de AESIA) en relación con el trabajo cotidiano.
- Trabajar dilemas mediante **casos y debates** (por ejemplo, decisiones automatizadas que afectan a personas).
- Enfatizar que la IA debe operar **bajo supervisión humana**, especialmente en contextos de alto riesgo, reforzando el principio de “human-in-the-loop”.

Los datos sobre la escasez de directrices éticas muestran que **la formación puede suplir parcialmente este vacío**, ofreciendo criterios prácticos a los empleados aunque la gobernanza corporativa aún esté en desarrollo.

---

### 7.5. Integración práctica en flujos de trabajo

#### 7.5.1. Del “juguete de IA” a la productividad real

Un hallazgo clave de la investigación es que muchas organizaciones se quedan en un uso **fragmentado y experimental de la IA** (muchas apps sueltas) y no dan el

salto a **integrar la IA en sus procesos y flujos de trabajo**. Esto limita el impacto y alimenta la percepción de “hype sin resultados”.

La tabla de casos de uso en PyMEs muestra que la IA ya se aplica con éxito en: [3](#)

- Turismo rural: reservas automatizadas, atención multilingüe por WhatsApp.
- Comercio local: generación de contenido online y segmentación automatizada para email marketing.
- Consultoría legal: borradores de contratos, respuesta a consultas, revisión documental.
- Construcción/reformas: generación automática de presupuestos y predicción de desviaciones de plazos.

En todos estos casos, la **necesidad formativa clave** que se repite es la capacidad de:

- **Diseñar, operar y mantener flujos de trabajo automatizados** en los que la IA se integra con herramientas existentes (CRM, correo, ofimática, ERPs ligeros, etc.).
- Gestionar la transición del rol de “ejecutor manual” a **gestor/supervisor de procesos automatizados**.

### 7.5.2. Habilidades de integración y gestión del cambio

La tabla de necesidades formativas global destaca que “**Change Management + IA**” es percibido como crítico por un 70 % de las organizaciones, con una cobertura formativa de apenas un 10 %.

Desde el punto de vista competencial, esto se traduce en:

- **Capacidad de mapear procesos:** identificar tareas repetitivas y puntos de dolor donde la IA puede aportar valor (papeleo, atención básica, informes recurrentes...).
- Manejo de herramientas **no-code/low-code** de automatización (Power Automate, Zapier, etc.) para conectar IA con aplicaciones corporativas, permitiendo que empleados no técnicos creen sus propios automatismos.
- **Gestión del cambio cultural:** trabajar miedos, expectativas y roles; crear “embajadores de IA” internos que lideren y acompañen la adopción en cada área.

### 7.5.3. Traducción curricular

La propuesta curricular para PyMEs recoge esta necesidad en varios módulos:

- **M2: Automatización Inteligente de Operaciones (AIO)**
  - Foco: automatización de tareas repetitivas (presupuestos, atención al cliente, documentación).

- Habilidades: diseño de flujos de trabajo eficientes, optimización de productividad.
- **M4: Proyecto Aplicado al Puesto de Trabajo**
  - Foco: desarrollo y defensa de un caso de uso real de IA en la propia PyME.
  - Habilidades: aplicación práctica, medición de ROI funcional, dominio de herramientas.

Además, se recomiendan mecanismos de **acompañamiento continuo** (comunidades internas en Teams/Slack, retos de 30 días, hackathons internos, embajadores de IA) para asegurar que la integración en flujos de trabajo no se quede en el aula, sino que cristalice en cambios reales en la organización. [41](#)

### Síntesis final del apartado 7

En conjunto, la evidencia muestra que las **necesidades formativas críticas** no son tanto de “IA avanzada” como de **IA funcional aplicada al trabajo diario**. La combinación de:

1. **Alfabetización básica en IA** (comprender, confiar y usar con criterio).
2. **Prompt engineering funcional** (interacción eficaz con modelos generativos).
3. **Análisis de datos y síntesis** (extraer insights y resumir información).
4. **Supervisión humana y control ético** (validar resultados, respetar normativa y valores).
5. **Integración práctica en flujos de trabajo** (automatizar procesos y gestionar el cambio).

Esto define el núcleo de la **reconversión laboral** que necesitan los empleados de rangos medios y bajos para colaborar eficazmente con la IA y capturar la prima salarial y de productividad detectada por la investigación.

## 8. Priorización de formación

La **demanda de formación supera ampliamente la capacidad de oferta y la madurez real de las organizaciones**, generando una brecha que puede ser aprovechada con programas modulares, sectorizados y orientados a roles.

### 8.1. Formación sectorial (docentes, salud, pymes, administración pública)

La evidencia muestra que los sectores avanzan a ritmos distintos, pero todos comparten la necesidad de **formación aplicada, no teórica**, muy enfocada en tareas reales.

#### Salud

- *La* salud es uno de los sectores donde la IA ya se usa para eficiencia, procesos repetitivos y soporte operativo.
- Las organizaciones se encuentran en fases tempranas; falta formación en:
  - interpretación asistida por IA,
  - gestión de datos sensibles,
  - automatización segura,
  - IA generativa para documentación clínica.

#### PyMEs

Este es el sector más crítico.

- Se evidencia una **necesidad urgente de formación funcional**, especialmente en tareas diarias y de baja madurez tecnológica.
- La formación debe orientarse a:
  - uso práctico de IA generativa en ventas, administración, comunicación,
  - automatización simple (sin código),
  - gestión del cambio,
  - confianza y adopción.

#### Administración Pública

- Se usa IA para trámites, automatización documental y soporte.
- Brechas detectadas:
  - procedimientos seguros,
  - IA responsable y alineada a marco regulatorio,
  - mejora del servicio a la ciudadanía mediante automatización.

## 8.2. Formación por rol operativo (administrativos, soporte, ventas, analistas)

### Administrativos

- Tienen alta exposición a automatización y tareas repetitivas.
- La expectativa es que la IA elimine cargas operativas y mejore productividad.
- Formación prioritaria:
  - IA para gestión documental,
  - automatización de procesos (RPA/low-code),
  - generación de informes.

### Soporte / Atención al cliente

- Uno de los casos de uso más extendidos: automatización y chatbots.
- Formación esencial:
  - creación de asistentes,
  - flujos de resolución automática,
  - análisis de incidencias con IA.

### Ventas y comercio

- IA en PyMEs muestra que comercio, turismo y sectores similares tienen alto potencial de mejora con IA generativa.
- Necesidades:
  - IA para prospección,
  - generación de propuestas,
  - análisis de clientes,
  - optimización de campañas.

### Analistas / roles técnicos

- La evidencia destaca necesidad en:
  - analítica aumentada,
  - visualización asistida,
  - preparación de datos,
  - evaluación de modelos y riesgos.

## 8.3. Módulos propuestos según evidencia

### 1. Alfabetización en IA

- Los trabajadores no comprenden suficientemente la IA; hay entusiasmo pero poca formación.

### 2. IA generativa aplicada a tareas diarias

- La IA ya se usa para productividad, creatividad y eficiencia.

### 3. Automatización operativa (sin código)

- La automatización es uno de los principales motores de adopción.

### 4. IA responsable, privacidad y ética

- Los trabajadores expresan preocupaciones sobre seguridad, ética y regulaciones.

### 5. IA para mejora de procesos sectoriales

- Sector salud, educación, comercio, turismo, construcción, todos muestran necesidades distintas.

### 6. Productividad personal con IA (Copilot y equivalentes)

- Al ser herramientas ampliamente adoptadas, requieren formación específica para explotar su potencial.

### 7. Gestión del cambio y adopción

- La desconfianza y falta de madurez son barreras documentadas.

## 8.4. Oportunidad de mercado (brecha del 75%)

La evidencia indica un patrón transversal:

- *SE señala* una **brecha formativa masiva** entre el uso de la IA y la formación recibida por empleados. Aunque la mayoría usa IA (superando el 70%), **menos del 25% ha recibido formación adecuada**, lo que implica una brecha del 75%.

Esto genera una oportunidad enorme:

- empresas que ya usan IA pero no saben integrarla bien,
- empleados que la usan con intuición pero sin método,
- organizaciones buscando eficiencia sin saber cómo estructurar planes formativos,
- sectores enteros que requieren reconversión de talento (especialmente PyMEs e instituciones públicas).

Además:

- *IA en PyMEs* señala escasez de talento y falta de confianza, lo que amplifica la necesidad de formación accesible y práctica.
- *Investigación sobre IA* confirma que los trabajadores quieren formación para colaborar mejor con la IA y prepararse para nuevos roles.

**Conclusión:**

La brecha del 75% no solo es real, sino que constituye el mayor vector de oportunidad formativa documentado en toda la base de conocimiento.

## 9. Recomendaciones estratégicas basadas en evidencia

**la adopción efectiva de IA en empresas españolas está limitada no por la falta de interés, sino por brechas de tiempo, conocimiento práctico y confianza del personal**, especialmente en empleados de rangos medios y bajos. Por ello, el diseño de programas formativos no puede basarse en modelos tradicionales, sino en metodologías ágiles, prácticas y directamente relacionadas con el rol laboral.

A partir de esta base empírica, se derivan las siguientes recomendaciones estratégicas:

### 9.1. Formación modular y práctica (70% práctica / 30% teoría)

La evidencia indica que **la falta de tiempo** es el principal impedimento que manifiestan los trabajadores al enfrentarse a la capacitación en IA. Por ello, el modelo recomendado es el de **formación breve, modular y altamente práctica**, orientada al *learning by doing*.

#### Fundamentos evidenciales

- Se recomiendan “**micropíldoras formativas**” de pocas horas, diseñadas para ajustarse al ritmo laboral real.
- La proporción óptima es **70% práctica y 30% teoría**, según experiencias previas recogidas en el documento.
- Esta metodología permite que *cada asistente utilice herramientas de IA en su propio contexto laboral*, asegurando aplicabilidad inmediata.

#### Razones estratégicas

1. **Maximiza la adopción real**, porque el empleado experimenta un beneficio tangible al día siguiente.
2. **Disminuye la resistencia al cambio**, pues la práctica directa elimina el miedo a “romper algo”.
3. **Ajusta la formación a agendas saturadas**, evitando programas largos que suelen abandonarse.

#### Ejemplos recomendados (basados en evidencia)

- Taller de 4 horas: “*Cómo usar IA para prospectar clientes*”.
- Taller para finanzas: “*Automatización de informes con IA*”.

Estas prácticas ya están siendo aplicadas en cursos corporativos de IA mencionados en la base de conocimiento.

## 9.2. Integración de casos reales en los cursos

La evidencia muestra que la **formación abstracta o excesivamente teórica no cambia comportamientos**, especialmente en empleados no técnicos. La clave es integrar **casos reales y directamente vinculados a las tareas diarias**.

### Fundamentos evidenciales

- Los trabajadores *“quieren usar la IA, pero necesitan aprender cómo hacerlo de forma eficaz, segura y enfocada a sus objetivos concretos”*.
- Los programas más efectivos estudian **casos de uso por rol**, no conceptos genéricos.

### Razón estratégica

El uso de casos reales:

- aumenta la retención del aprendizaje,
- mejora la confianza del empleado,
- reduce el tiempo desde el aprendizaje a la implementación,
- y genera quick wins organizacionales.

### Ejemplos de casos reales aplicables

A partir de los usos documentados en empresas españolas:

- Optimización de agendas o informes (como los casos de Naturgy o CaixaBank).
- Automatización administrativa, como en pymes y autónomos que ya aplican IA para tareas contables y de gestión.
- Aplicaciones de IA generativa para escribir correos, elaborar propuestas o documentar procesos.

Estos casos permiten formación contextualizada y directamente accionable.

## 9.3. Itinerarios formativos adaptados por rol

La evidencia muestra que **los empleados de rango medio y bajo son los que más necesitan formación funcional**, no técnica. Esto implica que los programas deben diseñarse por **rol**, no por nivel de complejidad tecnológica.

### Fundamentos evidenciales

- El personal de nivel medio confía en poder **reskillearse hacia funciones de mayor valor** gracias a la IA.
- Pero requieren **formación enfocada a sus tareas concretas**.

### Propuesta de estructura

Un itinerario por rol podría incluir:

#### a) Roles administrativos

- Automatización de informes
- Gestión documental con IA
- Redacción asistida

#### b) Roles comerciales

- Análisis de oportunidades
- Prospección con IA
- Optimización de mensajes comerciales

#### c) Operaciones y logística

- Gestión de inventarios con IA
- Predicción de demanda
- Automatizaciones de flujo de trabajo

#### d) Finanzas

- Control financiero automatizado
- Auditoría asistida
- Preparación de reportes

Cada itinerario debe incluir tareas reales que ese rol ya desempeña, reforzando alineación laboral.

## 9.4. Programas de upskilling y reskilling

El talento aspira a **evolucionar con la tecnología, no ser reemplazados**. La IA es percibida como una oportunidad para acceder a **funciones de mayor valor** si la empresa ofrece caminos formativos estructurados.

### Fundamentos evidenciales

- “Muchos empleados de nivel medio confían en poder *reskill*ear hacia funciones de mayor valor ayudados por la IA.”
- El 64% de empresas **no contrataría a alguien sin conocimientos básicos de IA**, lo que refuerza la urgencia del upskilling. [2](#)

### Enfoques estratégicos recomendados

1. **Upskilling dirigido a tareas existentes**
  - Mejorar procesos actuales mediante IA.
  - Automatización de tareas repetitivas.
2. **Reskilling hacia nuevos roles híbridos**

Basados en demandas actuales:

- Analista de procesos con IA
- Coordinador de automatización
- Especialista funcional de IA por área

- **Camino de crecimiento profesional claro**

La formación en IA debe alinearse con:

- nuevas responsabilidades,
- mejoras de productividad,
- y oportunidades de promoción interna.

### Impacto organizacional esperado

- Reducción del miedo al reemplazo.
- Mayor retención del talento.
- Capacidades transversales alineadas con el mercado laboral actual.

## 10. Conclusiones generales (desarrolladas y documentadas)

### 1. La IA ya está aportando valor, pero la adopción es claramente desigual

La evidencia muestra que la IA está generando beneficios reales en empresas y organizaciones, tanto a nivel global como específicamente en España. Por ejemplo, **el 78 % de las organizaciones ya usa IA en al menos una función**, y en España **el 70 % reporta beneficios económicos y 77 % mejoras de productividad**. Sin embargo, este avance no es homogéneo:

- Solo el **2,9 % de las PyMEs industriales españolas** utiliza IA en procesos productivos o de gestión, pese a que la cifra crece rápidamente. [1](#)
- Existe una **brecha territorial**, donde regiones con más talento y ecosistemas tecnológicos (como Madrid) adoptan IA a un ritmo sensiblemente mayor. [1](#)

Esta desigualdad estructural sugiere que la IA genera valor, sí, pero su impacto real depende del nivel de madurez digital, del acceso a talento funcional y del acompañamiento formativo.

### 2. La barrera principal no es tecnológica: es formativa (y organizacional)

Todos los documentos coinciden: la tecnología ya está disponible y es accesible (SaaS, APIs, modelos generativos), pero **la limitación crítica es el talento capaz de aplicarla**.

Las barreras identificadas incluyen:

- **48 % de las PyMEs** señala la falta de talento especializado como uno de los principales frenos. [1](#)
- **34 % menciona desconocimiento y falta de capacidades** como un riesgo directo para la adopción. [1](#)
- Solo **22 % de empleados** afirma que su empresa tiene un plan claro de integración de IA, y apenas **16 % considera útiles las herramientas proporcionadas**. [2](#)

Esto demuestra que la brecha no está en los modelos de IA, sino en:

- La **formación funcional**,
- La **alfabetización digital**,
- La **gestión del cambio**, y

- La **habilidad para integrar la IA en tareas concretas del puesto**.

Por tanto, la formación no es un complemento: **es la infraestructura crítica** para que la tecnología genere valor.

### 3. Las PyMEs tienen el mayor potencial por activar (y el mayor riesgo si no actúan)

Los datos describen un escenario claro:

- Las PyMEs **no necesitan supercomputación** ni grandes modelos propios; necesitan **empleados que sepan integrar herramientas existentes en sus flujos de trabajo diarios**. [1](#)
- La IA generativa se ha consolidado como la herramienta de **máxima productividad con mínima inversión**, ideal para pequeños negocios. [1](#)
- Los casos reales muestran mejoras inmediatas en sectores como turismo, comercio, legal y construcción gracias a automatización de reservas, generación de contenido, redacción de documentos o elaboración de presupuestos. [1](#)

Además, el mercado laboral presiona:

- Las habilidades en IA generan una **prima salarial del 56 % en España**. [1](#)
- Los roles expuestos a IA **crecieron un 38 % en demanda**. [1](#)

Todo esto indica que las PyMEs:

- *Pueden* obtener grandes beneficios,
- *Quieren* adoptarla,
- Pero *no saben cómo hacerlo*.

El potencial está ahí, pero inactivo sin capacitación.

### 4. La oportunidad educativa para El Profe Otto es directa, significativa y urgente

Todos los documentos coinciden en que la **formación funcional en IA es el cuello de botella del país**, y que esta formación debe ser:

- Aplicada al puesto de trabajo,
- Enfocada en IA generativa,
- Orientada a resultados inmediatos,
- Pensada para empleados de rangos medios y bajos,
- Y contextualizada por sectores.

Ejemplos claros sustentan la urgencia:

- “La formación es el conector indispensable entre la ambición estratégica nacional y la productividad real de la PyME”.
- La habilidad más crítica es el **Prompt Engineering funcional**, con impacto directo en productividad y empleabilidad.
- Los cursos deben seguir una filosofía “**aprender haciendo**”, donde el alumno trabaja sobre sus propios documentos y casos reales.

Además, el ecosistema nacional está empujando:

- Programas subvencionados para formación en PyMEs,
- Regulación que exige uso ético y responsable,
- Necesidad explícita de guías, sensibilización y capacitación.

**Esto posiciona a El Profe Otto como un proveedor clave**, capaz de ofrecer:

- Itinerarios prácticos,
- Formación contextualizada,
- Reconversión laboral,
- Y acompañamiento en adopción real de IA operativa.

En otras palabras:

**La demanda existe, la tecnología también: lo único que falta es formación funcional de calidad.**

## Síntesis final

La evidencia documental respalda completamente tus cuatro conclusiones:

Conclusión	Evidencia fuerte en documentos
<b>La IA aporta valor</b>	Adopción del 78 %, beneficios del 70 %, mejoras de productividad del 77 %.
<b>La barrera es formativa</b>	Falta de talento (48 %), desconocimiento (34 %), herramientas poco útiles (16 %).
<b>Las PyMEs tienen el mayor potencial</b>	Baja adopción actual (2,9 %), fuerte crecimiento (36 %), alta prima salarial (56 %).

# Bibliografía y fuentes

Mente de EL PROFE OTTO

Funciones de investigación de IA ´S:

- Copilot
- Grok
- Google Gémini
- Perplexity

Fuentes consultadas por las IA ´S:

[\[comunicagenia.com\]](https://comunicagenia.com)

[\[Estudio Ad...ca - Pymes | Word\]](#)

[\[rrhhpress.com\]](https://rrhhpress.com)

[\[Estudio Ad...ca - Pymes | Word\]](#),

The State of AI: Global survey | McKinsey

<https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai>

A New Survey Says Employees Using AI Believe It Will Create New Jobs

<https://www.inc.com/bruce-crumley/a-new-survey-says-employees-using-ai-believe-it-will-create-new-jobs/91255892>

AI Use at Work Has Nearly Doubled in Two Years

<https://www.gallup.com/workplace/691643/work-nearly-doubled-two-years.aspx>

Workers' views of AI use in the workplace | Pew Research Center

<https://www.pewresearch.org/social-trends/2025/02/25/workers-views-of-ai-use-in-the-workplace/>

What workers really want from AI | Stanford Report

<https://news.stanford.edu/stories/2025/07/what-workers-really-want-from-ai>

Survey Reveals Employee Optimism About AI Integration in the Workforce | D2L

<https://www.d2l.com/blog/survey-reveals-employee-optimism-about-ai-integration-in-the-workforce/>

New Research Shows Employees Divided on AI's Impact | Visier

<https://www.visier.com/blog/ai-impact-on-jobs-employees-divided/>

España convierte la IA en impacto real y lidera Europa en reporte de beneficios (70 %) y productividad (77 %) | EY - España

[https://www.ey.com/es\\_es/newsroom/2025/07/ii-barometro-europeo-de-ia-de-ey](https://www.ey.com/es_es/newsroom/2025/07/ii-barometro-europeo-de-ia-de-ey)

Pulse IA 2025: La Inteligencia Artificial en las empresas españolas, con foco en IA generativa

<https://ipmark.com/pulse-ia-2025-inteligencia-artificial-empresas-espanoles-ia-generativa/>

AI at Work 2025: Momentum Builds, but Gaps Remain | BCG

<https://www.bcg.com/publications/2025/ai-at-work-momentum-builds-but-gaps-remain>

Trust, attitudes and use of artificial intelligence: A global study 2025

<https://kpmg.com/xx/en/our-insights/ai-and-technology/trust-attitudes-and-use-of-ai.html>

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frai.2024.1473872/full>

<http://www.jabfm.org/lookup/doi/10.3122/jabfm.2025.250003R1>

<https://cbrneltd.com/artificial-intelligence/ai-literacy-training/>

<https://research.aimultiple.com/ai-usecases/>

<https://www.eubrics.com/blog/employee-training-programs>

<https://academy.capgemini.com/course/ai-literacy-the-ai-essentials-conform-the-ai-act-en/>

<https://kaopiz.com/en/articles/ai-use-cases-in-business/>

<https://www.correlation-one.com/generative-ai-training-for-employees>

<https://www.qa.com/browse/courses/ai/ai-literacy/>

<https://onlinedegrees.sandiego.edu/artificial-intelligence-business/>

<https://www.ibm.com/think/insights/ai-upskilling>

<https://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/11142/inf-jun-dir-con-rep-eng.01-2025.pdf>

<https://arxiv.org/abs/2504.07139>

[https://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/10940/Complete\\_Report.pdf](https://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/10940/Complete_Report.pdf)

<https://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/11263/inf-jun-dir-con-rep-eng.07-2025.pdf>

<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/08956308.2024.2280492?needAccess=true>

<https://arxiv.org/pdf/2502.04860.pdf>

<https://arxiv.org/pdf/2410.03552.pdf>

<https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/2103/2103.06312.pdf>

<http://www.scielo.cl/pdf/jotmi/v15n4/0718-2724-jotmi-15-04-43.pdf>

<https://scielo.conicyt.cl/pdf/jotmi/v9n4/art01.pdf>

<https://arxiv.org/pdf/2503.22772.pdf>

<https://www.linkedin.com/pulse/united-states-latin-america-spain-ai-service-market-scuae>

<http://arxiv.org/pdf/2502.15870.pdf>

<https://www.pimealdia.org/es/la-implantacion-de-la-inteligencia-artificial-en-las-pymes/>

<https://www.cegos.es/formacion/cursos-de-inteligencia-artificial>

<https://www.statista.com/topics/12794/artificial-intelligence-ai-in-spain/>

<https://news.microsoft.com/es-xl/ia-continua-impactando-positivamente-las-pequenas-y-medianas-empresas-en-puerto-rico/>

<https://iaexperience.es/las-10-mejores-empresas-de-formacion-en-inteligencia-artificial-para-empresas-en-espana/>

<https://retos.ups.edu.ec/index.php/retos/article/view/10931/10068>

<https://generaciondigitalae.com/blog/inteligencia-artificial-para-pymes-cp/>

<https://cei.es/ia-formacion-corporativa/>

<https://datahorizonresearch.com/global-latin-america-spain-ai-as-a-service-market-50923>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10990870/>

<https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/2204/2204.01518.pdf>

<https://www.mdpi.com/2673-2688/1/2/11/pdf>

<https://arxiv.org/pdf/2408.11825.pdf>

<https://arxiv.org/abs/2405.19522>

<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0268401222001220>

<https://www.netguru.com/blog/ai-adoption-statistics>

<https://seeiph.com/index.php/seeiph/article/view/2254>

<https://www.bain.com/insights/survey-generative-ai-uptake-is-unprecedented-despite-roadblocks/>

<https://arxiv.org/pdf/2412.04796.pdf>

<https://www.amraandelma.com/artificial-intelligence-adoption-statistics/>

<https://newsroom.ibm.com/2025-10-28-Two-thirds-of-surveyed-enterprises-in-EMEA-report-significant-productivity-gains-from-AI-finds-new-IBM-study>

[https://www.ey.com/en\\_us/newsroom/2025/10/new-ey-survey-reveals-majority-of-workers-are-enthusiastic-about-agentic-ai-but-leadership-gaps-in-communication-and-lack-of-training-threaten-impact](https://www.ey.com/en_us/newsroom/2025/10/new-ey-survey-reveals-majority-of-workers-are-enthusiastic-about-agentic-ai-but-leadership-gaps-in-communication-and-lack-of-training-threaten-impact)

<https://www.easyredmine.com/blog/ai-adoption>

<https://www.seo.com/ai/marketing-statistics/>

<https://softwarefinder.com/resources/will-ai-be-your-next-manager>

<https://www.coherentsolutions.com/insights/ai-adoption-trends-you-should-not-miss-2025>

<https://ieeexplore.ieee.org/document/10948756/>

<https://arxiv.org/abs/2502.15870>

<https://link.springer.com/10.1007/s11740-024-01326-7>

<http://ijarsct.co.in/Paper18923.pdf>

<https://journalijpss.com/index.php/IJPSS/article/view/4359>

<https://www.granthaalayahpublication.org/Arts-Journal/ShodhKosh/article/view/4647>

<https://jngr5.com/index.php/journal-of-next-generation-resea/article/view/121>

<https://dl.acm.org/doi/10.1145/3745133.3745213>

<https://arxiv.org/abs/2406.00301>

<https://aircconline.com/csit/papers/vol14/csit142402.pdf>

<https://ieeexplore.ieee.org/document/10836523/>

[https://www.bio-conferences.org/articles/bioconf/pdf/2024/05/bioconf\\_rtbs2024\\_01060.pdf](https://www.bio-conferences.org/articles/bioconf/pdf/2024/05/bioconf_rtbs2024_01060.pdf)

<https://www.emerald.com/jocm/article/doi/10.1108/IOCM-02-2025-0086/1303631/A-paradox-perspective-on-early-AI-adoption>

<https://ijc.ilearning.co/index.php/ATM/article/download/2146/780>

[https://www.bio-conferences.org/articles/bioconf/pdf/2024/05/bioconf\\_rtbs2024\\_01095.pdf](https://www.bio-conferences.org/articles/bioconf/pdf/2024/05/bioconf_rtbs2024_01095.pdf)

<https://arxiv.org/pdf/2304.11771.pdf>

<https://arxiv.org/html/2503.18238>

<https://www.mdpi.com/2071-1050/16/3/1166/pdf?version=1706610296>

[https://www.bio-conferences.org/articles/bioconf/pdf/2024/05/bioconf\\_rtbs2024\\_01065.pdf](https://www.bio-conferences.org/articles/bioconf/pdf/2024/05/bioconf_rtbs2024_01065.pdf)

<https://arxiv.org/pdf/2405.17924.pdf>

<https://team-gpt.com/blog/using-ai-for-work-productivity>

<https://anshadameenza.com/blog/technology/customer-mindset-ai-era/>

<https://www.myshyft.com/blog/administrative-time-reduction/>

<https://ojs.lib.unideb.hu/IJEMS/article/view/14457>

<https://smartdev.com/ai-use-cases-in-the-workplace/>

<https://www.zendesk.es/blog/how-ai-is-changing-customer-expectations/>

<https://osher.com.au/blog/roi-business-process-automation-comprehensive-guide/>

<https://cloud.google.com/transform/101-real-world-generative-ai-use-cases-from-industry-leaders>

<https://gemjournaltoday.com/what-customers-expect-from-ai-in-customer-service/>

<https://www.myshyft.com/blog/administrative-time-savings-2/>

<https://www.zartis.com/ai-for-operational-efficiency-use-cases-and-examples/>

<https://rsisinternational.org/journals/ijriss/articles/artificial-intelligence-adoption-for-skills-development-in-nigeria-a-systematic-review-and-roadmap-for-tvet-transformation/>

<https://pubs.ufs.ac.za/index.php/ijer/article/view/2039>

<https://journal.aimintl.com/index.php/ITEI/article/view/21>

<https://avmajournals.avma.org/view/journals/ajvr/86/S1/ajvr.24.10.0293.xml>

<https://www.ajrsp.com/en/Archive/issue-72/1.pdf>

<https://posthumanism.co.uk/jp/article/view/3195>

<https://www.mdpi.com/2227-9032/13/4/350>