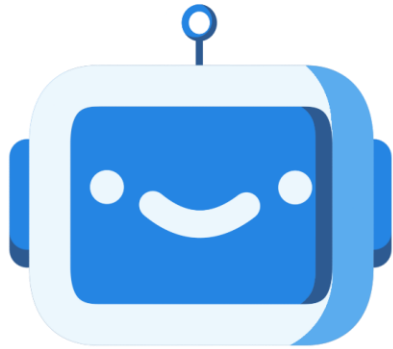




Co-funded by
the European Union



Bots4Business



B4B Rutas para la transición

Hoja de ruta de transición hacia la IA para pymes

Introducción

Esta hoja de ruta proporciona una senda estructurada y un calendario para las pequeñas y medianas empresas (pymes) que deseen adoptar tecnologías de inteligencia artificial (IA). Describe un **marco de cinco fases** que puede aplicarse a todas las pymes:

1. Evaluación y preparación
2. Selección y planificación de la tecnología
3. Implementación e integración
4. Supervisión y optimización
5. Cumplimiento normativo, ética y escalabilidad

Se trata de una guía basada en las mejores prácticas que tiene en cuenta las disparidades regionales en la adopción de la IA en la UE, analizadas en los países socios **Francia, España, Croacia, Austria, Italia e Irlanda**: cada socio ha elegido **tres ejemplos nacionales y uno de la UE de un país no representado en el consorcio**.

La investigación reveló una lista de sectores de pymes en los que se ha aplicado la IA en diversos procesos y actividades, como se indica a continuación:

- Comercio, marketing y ventas
- Industria y fabricación
- Digital e información
- Tecnología Salud y ciencias de la vida
- Servicios empresariales y profesionales
- Finanzas y tecnología financiera
- Logística y hostelería

Sin embargo, reconocemos que a las pymes les puede resultar difícil ver cómo se aplican estas fases en la práctica a sus sectores específicos. Por este motivo, la hoja de ruta se organiza en dos partes:

1. **Marco básico**: un modelo de transición general aplicable a todas las pymes.





2. **Rutas específicas para los sectores:** subsecciones que ilustran, con ejemplos concretos, cómo se puede adaptar el marco a los diferentes sectores identificados en el análisis.

Este doble enfoque garantiza que las pymes puedan beneficiarse de un modelo de transición estructurado y, al mismo tiempo, acceder a orientaciones prácticas y relevantes para su sector en materia de adopción de la IA.

El marco básico

El marco básico describe una ruta paso a paso para que las pequeñas y medianas empresas (pymes) adopten la inteligencia artificial (IA). Está diseñado para ser aplicable a todo tipo de pymes, independientemente de su sector de actividad. El marco se estructura en cinco etapas progresivas, cada una de las cuales ofrece orientación práctica y actividades clave.

Fase 1: Evaluación y preparación

En esta fase inicial, las pymes evalúan su madurez digital, identifican los retos operativos y evalúan su preparación para la adopción de la IA.

Actividades clave:

- realizar auditorías internas para identificar ineficiencias y oportunidades para la IA;
- Involucrar al personal para comprender los niveles de competencia digital y reducir la resistencia al cambio.
- Explorar aplicaciones de IA específicas del sector.

El objetivo principal es comprender en qué situación se encuentra su empresa y en qué aspectos puede ayudar la IA. Este objetivo es el **punto de partida estratégico** para cualquier iniciativa de transformación impulsada por la IA. Implica realizar un análisis realista y estructurado de la situación actual de su empresa y, a continuación, identificar exactamente **en qué aspectos la IA puede crear un valor tangible**.

1. Evaluar el estado actual de su organización

Esta fase incluye:

- **Mapeo de los procesos empresariales:** identificar los flujos de trabajo y los procedimientos operativos clave, prestando especial atención a las tareas repetitivas, manuales o propensas a errores.
- **Evaluación digital:** evaluar en qué medida se han adoptado e integrado las herramientas y tecnologías digitales en las operaciones empresariales.



- **Análisis de la preparación de los datos:** revisar la disponibilidad, la calidad y la accesibilidad de los datos entre los diferentes departamentos para determinar si son adecuados para aplicaciones de IA.
- **Cultura organizativa:** evaluar la apertura de la organización a la innovación y al cambio, incluyendo el nivel de concienciación, entusiasmo o resistencia hacia la adopción de la IA.

2. Identificar las áreas en las que la IA puede aportar valor añadido

Una vez que se tiene una comprensión clara de la situación actual, el siguiente paso es:

- **Identificar los puntos críticos operativos:** destacar las ineficiencias, los cuellos de botella o las áreas de alto coste que podrían beneficiarse de la automatización inteligente o la optimización.
- **Explorar casos de uso de la IA:** identificar áreas específicas en las que la IA podría aplicarse de manera eficaz, como la automatización del servicio al cliente, el procesamiento de documentos, el análisis predictivo o el marketing personalizado.
- **Priorizar iniciativas:** determinar qué intervenciones de IA pueden ofrecer resultados rápidos y tangibles y cuáles requieren una inversión a largo plazo y una gestión del cambio.
- **Alinear la estrategia de IA con los objetivos empresariales:** asegurarse de que las iniciativas de IA estén directamente alineadas con los objetivos estratégicos generales de la organización, como mejorar la eficiencia, mejorar la experiencia del cliente, promover la innovación o apoyar la sostenibilidad.

Para comprender mejor cómo se puede traducir este objetivo en la práctica, considere los siguientes ejemplos extraídos de la biblioteca de casos:

1. En Irlanda, Profix identificó ineficiencias en su proceso de cotización y utilizó esta información para explorar soluciones de IA.
2. En Noruega, Savvie ayudó a pequeñas empresas alimentarias a reducir los residuos mediante el análisis de datos de ventas en tiempo real, lo que demostró cómo la IA puede abordar los puntos débiles operativos.

Fase 2: Selección y planificación de la tecnología

En esta etapa crítica, las pymes se centran en identificar las tecnologías de IA más adecuadas para sus necesidades empresariales y en desarrollar una hoja de ruta estratégica para su implementación. El objetivo es alinear las capacidades de IA con los objetivos de la organización, garantizando una hoja de ruta clara desde la selección hasta la implementación.





Actividades clave:

- investigar herramientas y plataformas de IA;
- definición de objetivos e indicadores clave de rendimiento (KPI);
- evaluar los costes y la infraestructura.

Para garantizar el éxito de la adopción de la IA, las pymes deben adoptar un enfoque estructurado y práctico a la hora de seleccionar las tecnologías y prepararse para su implementación. Esta fase se centra en alinear las capacidades de la IA con las necesidades empresariales mediante la planificación y la evaluación colaborativas.

- **Organizar un taller de exploración tecnológica:** reunir a directivos para debatir puntos críticos y explorar soluciones IA. Aprovechar la sesión para recabar aportaciones interfuncionales e identificar áreas prioritarias para la automatización o la mejora.
- **Crear una lista de requisitos:** definir las características esenciales que debe tener la solución de IA, tales como:
 - a) integración con los sistemas CRM existentes;
 - b) compatibilidad con entradas multilingües;
 - c) opciones de implementación basadas en la nube;
 - d) cumplimiento del RGPD
- **Compare los proveedores utilizando una matriz de puntuación:** evalúe los proveedores preseleccionados en función de criterios clave:
 - a) coste (licencia, configuración, mantenimiento);
 - b) asistencia (disponibilidad, capacidad de respuesta)
 - c) escalabilidad (capacidad para crecer con su negocio)
 - d) facilidad de uso (interfaz de usuario, necesidades de formación)
- **Defina los KPI para el éxito y la implementación de la IA:** establezca objetivos medibles para realizar un seguimiento del rendimiento, tales como:
 - a) reducir el tiempo de respuesta al cliente en un 30 %;
 - b) aumentar la tasa de conversión de clientes potenciales en un 20 %;
 - c) automatizar el 50 % de las tareas rutinarias de introducción de datos
- **Elaborar un calendario piloto:** desarrollar una hoja de ruta para probar la solución de IA, que incluya:
 - a) Hitos clave (por ejemplo, selección de herramientas, integración, pruebas);
 - b) asignación de responsabilidades para cada fase;
 - c) comentarios para la mejora continua

Para comprender mejor cómo se puede traducir este objetivo en la práctica, considere los siguientes ejemplos extraídos de la biblioteca de casos.





- 1) En Croacia, Hypefy automatizó el marketing de influencers mediante el uso de IA, lo que agilizó la gestión de campañas y garantizó una financiación significativa.
- 2) En Francia, Galadrim desarrolló soluciones de IA personalizadas y adaptadas a las necesidades de los clientes.

Fase 3: Implementación e integración

Esta fase se centra en implementar las herramientas de IA seleccionadas e integrarlas en los flujos de trabajo empresariales existentes. El objetivo es garantizar una adopción fluida, un uso eficaz y una integración perfecta con los sistemas actuales.

- **Pruebe soluciones de IA** e itere en función de los comentarios: ponga en marcha un proyecto piloto en un departamento específico, por ejemplo, utilizando un chatbot de IA en el servicio de atención al cliente. Recopile los comentarios de los usuarios y los clientes, y luego refine las respuestas, la interfaz o la lógica de escalamiento del chatbot en función del uso en el mundo real.
- **Formar al personal** para que utilice las herramientas de IA de forma eficaz: organizar sesiones de formación práctica para ayudar a los empleados a comprender y utilizar las herramientas de IA. Por ejemplo:
 - a) enseñar a los equipos de ventas a interpretar las puntuaciones de los clientes potenciales generadas por la IA;
 - b) enseñar al personal de RR. HH. a utilizar la IA para la selección de CV;
 - c) orientar a los equipos de operaciones sobre cómo supervisar las alertas de mantenimiento predictivo.
- **Asegúrese de la compatibilidad con los sistemas existentes** (por ejemplo, CRM, ERP): colabore con el departamento de TI para integrar las herramientas de IA en las plataformas actuales. Esto puede incluir:
 - a) conectar el chatbot de IA con el CRM para acceder al historial de los clientes;
 - b) asegurar que la herramienta de análisis de IA pueda extraer datos del sistema ERP;
 - c) probar las conexiones y el flujo de datos entre la IA y el software heredado.

Para comprender mejor cómo se puede traducir este objetivo en la práctica, considere los siguientes ejemplos extraídos de la biblioteca de casos:

- 1) en Austria, Craftworks implementó el mantenimiento predictivo en la fabricación, lo que redujo el tiempo de inactividad.
- 2) En Croacia, Rimac Technology utilizó la IA para supervisar la maquinaria y prevenir averías, mejorando la eficiencia de la producción.





Fase 4: Supervisión y optimización

En esta fase, las pymes se centran en realizar un seguimiento del rendimiento de las herramientas de IA y en perfeccionarlas continuamente para maximizar el impacto en el negocio. El objetivo es garantizar que las soluciones de IA sigan siendo eficaces, relevantes y acordes con las necesidades cambiantes.

- **Configure paneles de control para supervisar los KPI:** utilice herramientas como Power BI, Google Data Studio o Tableau para visualizar métricas clave como el tiempo de respuesta de los clientes, las tasas de conversión de clientes potenciales o el tiempo de actividad del sistema. Los paneles de control ayudan a los equipos a identificar rápidamente tendencias y problemas.
- **Programa reuniones de revisión periódicas:** celebre reuniones periódicas con las partes interesadas para evaluar el rendimiento de la IA, discutir los resultados y decidir los ajustes necesarios. Incluya a representantes de operaciones, TI y gestión para garantizar una visión holística.
- **Recopile comentarios de los usuarios mediante encuestas o entrevistas:** recopile información de los empleados y clientes que interactúan con las herramientas de IA. Utilice encuestas breves o entrevistas individuales para comprender la usabilidad, la eficacia y las áreas de mejora.
- **Actualice los modelos de IA con nuevos datos cada trimestre:** actualice los modelos de aprendizaje automático utilizando datos recientes para mejorar la precisión y la relevancia. Por ejemplo, actualice un motor de recomendaciones con datos recientes sobre el comportamiento de los clientes o actualice un modelo de mantenimiento predictivo con nuevas lecturas de sensores.
- **Documente las lecciones aprendidas y actualice los procedimientos internos:** mantenga un registro de lo que funcionó, lo que no funcionó y por qué. Utilice esta documentación para perfeccionar los flujos de trabajo internos, los materiales de formación y las futuras estrategias de implementación de IA.

Para comprender mejor cómo se puede traducir este objetivo en la práctica, considere los siguientes ejemplos extraídos de la biblioteca de casos:

- 1) En España, Clictic desarrolló paneles de control y asistentes internos de IA, mejorándolos continuamente en función de las aportaciones de los usuarios.
- 2) En Estonia, Lingvist personalizó el aprendizaje de idiomas mediante IA, adaptando el contenido en tiempo real al rendimiento de los usuarios.





Fase 5: Cumplimiento, ética y escalabilidad

En esta fase, las pymes se centran en garantizar que las herramientas de IA se utilicen de forma ética, legal y responsable, al tiempo que se preparan para una futura expansión. El objetivo es generar confianza, reducir los riesgos y sentar las bases para una adopción escalable de la IA.

- **Realizar una auditoría del RGPD utilizando una lista de verificación:** revisar las prácticas de recopilación de datos para garantizar el cumplimiento de la normativa de privacidad. Utilizar una lista de verificación que cubra:
 - a) Minimización de datos;
 - b) consentimiento explícito del usuario;
 - c) derecho de acceso y cancelación;
 - d) almacenamiento y transferencia seguros de datos.
- **Redacte una política de ética de la IA con el personal y las partes interesadas:** colabore con los equipos internos para definir principios para el uso responsable de la IA, tales como:
 - a) transparencia en la toma de decisiones;
 - b) equidad y no discriminación;
 - c) responsabilidad por los resultados automatizados.
- **Crear una matriz de riesgos para los casos de uso de la IA:** identificar los riesgos potenciales y las estrategias de mitigación. Por ejemplo:
 - a) sesgo en los algoritmos de contratación, implementar auditorías de equidad;
 - b) fuga de datos en el análisis de clientes, aplicar controles de cifrado y acceso;
 - c) dependencia excesiva de la automatización, mantener la supervisión humana.
- **Planificar la ampliación de la IA a todos los departamentos:** evaluar qué áreas podrían beneficiarse a continuación de la IA, como por ejemplo:
 - a) Finanzas (por ejemplo, detección de fraudes)
 - b) Marketing (por ejemplo, optimización de campañas)
 - c) Logística (por ejemplo, planificación de rutas)
- **Contrate a expertos externos para la validación y certificación:** consulte a asesores jurídicos, responsables de protección de datos o consultores de ética de IA para validar su enfoque. Considere la posibilidad de obtener certificaciones o auditorías de terceros para generar credibilidad y confianza.

Para comprender mejor cómo se puede traducir este objetivo en la práctica, considere el siguiente ejemplo extraído de la biblioteca de casos:

- 1) En Italia, Exeo Lab utilizó la IA para optimizar la gestión de proyectos de la UE, manteniendo al mismo tiempo **la transparencia y la rendición de cuentas.**



Rutas específicas para sectores Comercio, marketing y ventas Pymes

Fase 1: Evaluación y preparación

- **Trace un mapa de sus procesos:** dibuje un diagrama sencillo de su embudo de ventas, las interacciones con los clientes, las campañas de marketing y la gestión de pedidos.
- **Identifique los puntos críticos:** anote dónde los clientes abandonan el proceso (por ejemplo, carritos abandonados, bajas tasas de respuesta, alta rotación).
- **Revise sus herramientas digitales:** haga una lista de las que ya utiliza (CRM, plataforma de comercio electrónico, herramientas de redes sociales, marketing por correo electrónico).
- **Examine sus datos:** compruebe si recopila los correos electrónicos de los clientes, el historial de compras y los análisis web, y compruebe su accesibilidad.

Consejo: Organice una breve reunión con su equipo y pregunte: «¿Dónde estamos perdiendo más clientes o ventas?».

Fase 2: Selección y planificación de la tecnología

- **Elija un área prioritaria:** por ejemplo, chatbots para la atención al cliente, recomendaciones automatizadas de productos o automatización de campañas.
- **Busque entre dos y tres herramientas** que se ajusten a su tamaño y presupuesto (muchas herramientas SaaS son de bajo coste).

Algunos ejemplos son:

- **Chatbots:** Tidio, Intercom, Drift
- **Recomendaciones/personalización:** Shopify AI, Clerk.io, Salesforce Einstein
- **Automatización de campañas:** HubSpot AI, Mailchimp AI, ActiveCampaign





- **Elabore una lista de verificación:** integración con CRM/comercio electrónico, cumplimiento del RGPD, costes mensuales, facilidad de uso.
- **Establezca objetivos y KPI claros:** unos KPI bien definidos ayudan a las pymes a evaluar si la IA está generando valor. Estos objetivos deben ser específicos, realistas y estar en consonancia con los objetivos estratégicos de la empresa.

Ventas y crecimiento

- Aumentar las ventas online en un 15 % en 6 meses
- Mejorar la tasa de conversión de los visitantes del sitio web en un X %.
- Aumentar el valor medio de los pedidos en un Y %.
- Expandirse a un nuevo segmento de mercado en 12 meses

Experiencia del cliente

- Reducir los tiempos de respuesta al cliente en un 30 %.
- Aumentar la puntuación de satisfacción del cliente en X puntos
- Reducir las quejas de los clientes en un Z %.
- Aumentar la retención de clientes/compras repetidas

Rendimiento de marketing

- Aumentar las tasas de apertura/clics de los correos electrónicos
- Mejorar el retorno de la inversión publicitaria en un X %.
- Conseguir un Y % más de clientes potenciales cualificados a partir de las campañas
- Reducir el coste de adquisición de clientes

Eficiencia operativa

- Automatizar el X % de las tareas administrativas rutinarias
- Reducir los errores de introducción manual de datos en un Y %.
- Reducir los costes de la cadena de suministro o logística en un Z %.
- Ahorrar X horas de tiempo del personal por semana mediante herramientas de IA

Innovación y desarrollo de la plantilla

- Lanzar al menos un servicio o producto basado en IA en un plazo de 12 meses
- Formar al 100 % del personal en el uso responsable de la IA antes de que finalice el año
- Aumentar la productividad de los empleados en un X % mediante la asistencia de la IA

- **Planificar una prueba piloto** en un solo canal (sitio web, correo electrónico o redes sociales).



Fase 3: Implementación e integración

- **Ejecutar el proyecto piloto:**
 - añada un chatbot a su sitio web para las preguntas más frecuentes;
 - pruebe una herramienta de inteligencia artificial para recomendaciones personalizadas por correo electrónico.
- **Forme a su personal:** 1-2 horas para aprender a leer paneles de control, interactuar con puntuaciones de clientes potenciales o editar scripts de chatbot.
- **Compruebe las integraciones:** asegúrese de que la herramienta se conecta a su CRM o sistema de comercio electrónico. Entre las herramientas que debe tener en cuenta se incluyen:
 - **Complementos de comercio electrónico:** aplicaciones de IA de Shopify, asistentes de IA de WooCommerce
 - **Herramientas de IA para redes sociales:** Meta Ads Manager AI, Google Ads Smart Campaigns
 - **Complementos de CRM:** Zoho CRM AI, Pipedrive Insights

Consejo: pida al personal que utilice la herramienta e informe de lo que funciona y lo que resulta confuso.

Fase 4: Supervisión y optimización

- **Realice un seguimiento de sus KPI:** supervise las conversiones, los tiempos de respuesta y el ROI de las campañas mediante un sencillo panel de control (Google Data Studio, Power BI).
- **Obtenga comentarios de los clientes:** añada una encuesta de una sola pregunta después de utilizar el chatbot o las campañas de correo electrónico.
- **Actualice y perfeccione:** introduzca regularmente nuevos datos en el sistema (ventas estacionales, tendencias de los clientes).

Utilice KPI ampliados para medir el impacto, divididos por sectores, incluyendo





Ventas y marketing

- ROI por campaña (ingresos frente a costes)
- Tasa de recuperación de carritos abandonados
- Tasa de conversión de clientes potenciales a clientes
- Tasas de apertura y clics de los correos electrónicos

Servicio y experiencia del cliente

- Tiempo medio de gestión de consultas (IA frente a asistencia humana)
- Tasa de resolución en el primer contacto (con qué frecuencia se resuelven los problemas sin necesidad de escalarlos)
- Puntuación de promotores: «¿Nos recomendaría?».
- Satisfacción del cliente tras la interacción con el chatbot o el servicio de asistencia
- Porcentaje de consultas gestionadas con éxito por herramientas de IA

Operaciones y eficiencia

- Reducción de las horas de trabajo manual gracias a la automatización
- Tasa de errores antes y después de la implementación de la IA
- Ahorro de tiempo en procesos rutinarios (por ejemplo, gestión de pedidos, elaboración de informes)
- Mejoras en la optimización del inventario o la cadena de suministro

Retención y crecimiento

- Tasa de repetición de compras/tasa de retención de clientes
- Valor del cliente a lo largo de su vida útil
- Cuántos clientes dejan de comprar
- Nuevos segmentos de mercado alcanzados (a través de recomendaciones personalizadas)

Añade una encuesta de una sola pregunta después de las interacciones con el chatbot o las campañas de correo electrónico (por ejemplo, «¿Esto ha resuelto tu problema?» o «¿Nos recomendarías?»)

Expandirse gradualmente: si el proyecto piloto funciona, aplicar la IA a la optimización de precios, los anuncios en redes sociales o las campañas de fidelización de clientes.

Fase 5: Cumplimiento normativo, ética y escalabilidad

- **Compruebe el cumplimiento del RGPD:** asegúrese de que los datos de los clientes se recopilan con su consentimiento y se almacenan de forma segura.





- **Sea transparente:** informe a los clientes cuando estén hablando con un chatbot.
- **Evite los sesgos:** compruebe que la IA no excluye injustamente a determinados grupos de clientes.
- **Planifique la escalabilidad:**
 - Pase de una prueba piloto de un solo canal (por ejemplo, un chatbot en el sitio web) al marketing omnicanal con IA (redes sociales, WhatsApp, quioscos en tiendas).
 - Amplíe la automatización básica a la IA predictiva (previsión de la demanda, precios dinámicos).
 - Integre programas de fidelización y sistemas de segmentación de clientes.
 - A medida que la pyme crezca, explore herramientas de enriquecimiento de datos como Clearbit o Segment.

Ejemplo: escalado de la IA en un pequeño minorista en línea

- **Piloto:** la pyme comienza con un **chatbot en el sitio web** para responder a las preguntas frecuentes y reducir la carga de correo electrónico.
- **Expansión:** el chatbot se amplía a **las redes sociales y WhatsApp**, creando un sistema de atención al cliente omnicanal.
- **Predicción:** a continuación, se utiliza la IA para **la previsión de la demanda y la fijación dinámica de precios**, lo que ayuda a la pyme a gestionar sus existencias de forma inteligente y ajustar los descuentos en tiempo real.
- **Integración:** por último, el sistema se conecta con el **programa de fidelización** y envía ofertas personalizadas que fomentan las compras repetidas.

Resultado: un sencillo proyecto piloto se convierte en una estrategia de IA escalable que impulsa el crecimiento de las ventas y la retención de clientes.

Consejo: redacta una sencilla «Política de uso de la IA» de una página para el personal, que cubra la protección de datos y la confianza de los clientes.



Caja de herramientas de IA: comercio, marketing y ventas

Categoría	Ejemplos de herramientas	Caso de uso
Chatbots	Tidio, Intercom, Drift	Atención al cliente, preguntas frecuentes, captación de clientes potenciales
Recomendaciones y personalización	Shopify AI, Clerk.io, Salesforce Einstein	Recomendaciones de productos, correos electrónicos personalizados
Automatización de campañas	HubSpot AI, Mailchimp AI, ActiveCampaign	Marketing por correo electrónico, programación de campañas
Redes sociales y anuncios	Meta Ads Manager AI, campañas inteligentes de Google Ads	Segmentación de anuncios, optimización del ROI
Mejoras de CRM	Zoho CRM AI, Pipedrive Insights	Puntuación de clientes potenciales, información sobre ventas
Enriquecimiento y escalado de datos	Clearbit, Segment	Segmentación de clientes, campañas de escalado

Puntos clave

- Comience con un problema claro de ventas o marketing (por ejemplo, carritos de compra abandonados).
- Utilice herramientas de inteligencia artificial sencillas y de bajo coste antes de invertir en sistemas complejos.
- Involucre al personal de ventas y marketing desde el principio.
- Supervise los resultados y amplíe gradualmente.
- Mantener informados a los clientes y generar confianza.



Pymes industriales y manufactureras

Fase 1: Evaluación y preparación

- Trace un mapa de sus procesos:

Dibuje un diagrama de flujo sencillo de sus principales operaciones: recepción de materias primas, planificación de la producción, mecanizado/montaje, control de calidad, embalaje, logística y mantenimiento.

Marque claramente dónde se producen retrasos, desperdicios o reelaboraciones.

- Identifique los puntos críticos:

Enumere los problemas recurrentes, tales como:

- ❖ Tiempo de inactividad no planificado de las máquinas;
- ❖ Cuellos de botella en la programación de la producción;
- ❖ Desviaciones de calidad o altas tasas de defectos;
- ❖ Consumo excesivo de energía o desperdicio de material;
- ❖ Ciclos de mantenimiento ineficientes.

- Revise sus herramientas digitales:

Haga un balance de los sistemas y tecnologías existentes que ya se utilizan:

- ❖ ERP (planificación de recursos empresariales)
- ❖ MES (Sistema de ejecución de la fabricación)
- ❖ Sensores SCADA o IoT
- ❖ Hojas de cálculo manuales o software aislado.

Evalúe cómo se comunican estos sistemas: ¿están integrados o los silos de datos limitan la información disponible?

- Examine sus datos:



Determine si los datos clave de producción (por ejemplo, registros de máquinas, registros de mantenimiento, seguimiento de defectos) se están capturando de forma coherente.

Compruebe la accesibilidad de los datos: ¿se puede combinar fácilmente la información de los sensores, las máquinas y el ERP?

Evalúe la calidad: ¿los datos son completos, limpios y lo suficientemente precisos para el análisis de IA?

- **Evalúe la preparación de la plantilla:**

Identifique las carencias en materia de competencias digitales entre el personal de producción y mantenimiento. Mantenga breves conversaciones para comprender su nivel de comodidad con las herramientas de datos o la automatización. La resistencia suele derivarse de la incertidumbre, por lo que es fundamental involucrarles desde el principio.

Consejo: organice un taller de una hora sobre «Preparación para la IA» en el que se planteen las siguientes preguntas:

«¿Dónde perdemos más tiempo, material o previsibilidad, y qué datos tenemos ya que podrían ayudar a solucionarlo?».

Fase 2: Selección y planificación de la tecnología

- **Elija un área prioritaria:**

Céntrese en un área crítica para el negocio en la que la IA pueda aportar una mejora visible. Algunos puntos de partida típicos son:

- ❖ **Mantenimiento predictivo:** uso de datos de sensores para predecir cuándo fallarán las máquinas.
- ❖ **Control de calidad:** uso de la visión artificial para detectar defectos en los productos.
- ❖ **Programación de la producción:** planificación basada en IA para optimizar la asignación de turnos o la secuenciación de tareas.
- ❖ **Optimización de la cadena de suministro:** previsión de la demanda y gestión del inventario.



- ❖ **Gestión energética:** optimización del consumo de recursos y los costes.
- **Investigue 2-3 herramientas por cada caso de uso:**

Busque plataformas modulares, aptas para pymes y que puedan ampliarse:

Categoría	Ejemplos de herramientas	Ventaja típica
Mantenimiento predictivo	Seebo, Senseye, Uptake, Fiix AI	Reducir el tiempo de inactividad y los costes de mantenimiento
Inspección de calidad	Covision, LandingLens, Neurala, Datagen	Mejore la consistencia y reduzca los residuos
Programación de la producción	Oden Technologies, Tulip, FlexSim AI	Equilibra las cargas de trabajo y aumenta el rendimiento
Optimización de la cadena de suministro	ToolsGroup, Llamasoft, ClearMetal	Mejora la precisión de las previsiones y reduce los desabastecimientos
Optimización energética	BrainBox AI, DABBEL, EnergyHub	Reduzca el consumo energético y fomente la sostenibilidad

Cree una lista de requisitos:

- Integración con los sistemas PLC/ERP/MES existentes
 - Cumplimiento del RGPD y de la normativa de ciberseguridad
 - Opción local frente a opción en la nube
 - Facilidad de implementación (bajo código o plug-and-play)
 - Estructura de costes (licencia, configuración, mantenimiento)
- **Establezca objetivos y KPI claros:**



Establezca indicadores medibles de éxito, que deben ser alcanzables en un plazo de 6 a 12 meses.

Producción y eficiencia

- Aumentar el tiempo de actividad de las máquinas entre un 15 % y un 25 %.
- Reducir la tasa de desechos en un 10 %.
- Aumente la eficacia general de los equipos (OEE) en un 10 %.

Mantenimiento y reducción de costes

- Reduzca el tiempo de inactividad no planificado en un 20 %.
- Reduzca el inventario de piezas de repuesto en un 15 %.
- Reducir los costes de mantenimiento en un 10 %.

Cadena de suministro y energía

- Mejorar la precisión de las previsiones en un X %.
- Reducir el consumo energético por unidad en un Y %.

Personal e innovación

- Formar a todos los directores de producción y operadores en alfabetización de datos antes de que finalice el proyecto
- Poner en marcha un proyecto piloto de producción asistido por IA en un plazo de 12 meses.

- **Planifique su proyecto piloto:**

Seleccione una línea de producción, un tipo de máquina o una sección de la planta como área piloto delimitada.

Defina:

- Hitos clave (por ejemplo, configuración de la captura de datos, inicio del proyecto piloto, reunión de revisión).
- Funciones y responsabilidades (producción, TI, gestión).
- Criterios de evaluación del éxito



Ejemplo: una pequeña pyme dedicada a la fabricación de metales opta por el mantenimiento predictivo en máquinas CNC para reducir el tiempo de inactividad no planificado.

Fase 3: Implementación e integración

- **Ejecute su proyecto piloto:**

Empiece poco a poco, pero de forma estructurada. Por ejemplo:

- Instale sensores de vibración o temperatura en máquinas clave.
- Implemente un modelo de IA para analizar los datos de los sensores en tiempo real.
- Reciba alertas automáticas antes de que se produzca un fallo.

Alternativamente, implemente un modelo de visión artificial para la inspección visual de la calidad en una etapa de la producción.

- **Forme al personal:**

Impartir sesiones prácticas breves para operadores y técnicos sobre cómo:

- Leer los paneles de control y las alertas de IA.
- Validar predicciones e informar de anomalías.
- Ajustar los parámetros de producción basándose en la información proporcionada por la IA.

Capacitar a algunos «campeones de IA» entre los operadores para que recopilen comentarios y apoyen a sus compañeros.

- **Integre con los sistemas existentes:**

Asegúrese de que la herramienta de IA se conecta con su ERP o MES para un intercambio de datos fluido.

Por ejemplo:

- Vincule los resultados del mantenimiento predictivo con la planificación del mantenimiento en el ERP.





- Introduzca los datos de detección de defectos en los sistemas de gestión de calidad.
- Sincronice los análisis de producción con las herramientas de planificación de la cadena de suministro.

Herramientas recomendadas:

- ★ Plataformas industriales de IoT: Siemens MindSphere, PTC ThingWorx, Azure IoT Hub
- ★ Dispositivos Edge AI: Advantech, Dell Edge Gateway, AWS Panorama
- ★ Análisis y paneles de control: Power BI, Grafana, Oden Analytics

Consejo: considere el programa piloto como un laboratorio de aprendizaje: documente cada hallazgo, problema y solución. Esto se convertirá en su guía para la ampliación.

Fase 4: Supervisión y optimización

- **Realice un seguimiento continuo de sus KPI:**
Utilice un panel de control (Power BI, Tableau, Grafana o Tulip) para visualizar el progreso. Supervise:
 - OEE (disponibilidad × rendimiento × calidad);
 - Tiempo medio entre fallos (MTBF);
 - Tiempo medio de reparación (MTTR);
 - Consumo energético por turno o lote;
 - Tasa de residuos y desechos.
- **Celebrar sesiones de revisión periódicas:**
Programe reuniones quincenales entre los equipos de producción, mantenimiento y gestión para:
 - Evaluar las alertas del sistema y las tendencias de tiempo de inactividad;
 - Validar la precisión de las predicciones de la IA;
 - Decidir los ajustes del proceso.
- **Recopilar comentarios de los usuarios:**
Pregunte a los operadores qué funciona y qué no. ¿Son precisas las alertas? ¿Son intuitivos los paneles de control? Utilice formularios breves o registros de estilo WhatsApp para mantener un alto nivel de participación.



- **Optimizar continuamente:**
Vuelva a entrenar los modelos trimestralmente con nuevos datos de producción para mejorar la precisión y reducir los falsos positivos.
Utilice los resultados para ajustar los programas de mantenimiento preventivo o las asignaciones de turnos.

KPI ampliados para la evaluación:

Rendimiento y eficiencia

- Aumentar la OEE en ≥ 10 %
- Reducir las horas de inactividad al mes
- Reducir la tasa de desechos en ≥ 10 %.

Mantenimiento

- Aumento del MTBF (%)
- Reducción del MTTR (%)
- Coste por incidente de mantenimiento

Calidad y sostenibilidad

- Reducción de defectos (%)
- Energía por unidad (kWh/unidad)
- Emisiones de CO₂ ahorradas al año

Consejo: haga visibles los resultados: muestre paneles de control en tiempo real en el taller para generar confianza y sentido de la propiedad.

Fase 5: Cumplimiento, ética y escalabilidad

- **Garantice el cumplimiento normativo y la seguridad de los datos:**
Verifique que todos los datos recopilados (especialmente los registros de los empleados o de producción) cumplan con el RGPD y las leyes locales de privacidad.





Implemente un almacenamiento seguro, acceso restringido y cifrado para los datos confidenciales.

- **Desarrollar una política interna de ética en materia de IA:**
Trabajar con los directivos y el personal para crear principios claros para:
 - Supervisión humana (la IA apoya las decisiones, no las sustituye);
 - La transparencia (resultados y decisiones explicables);
 - La rendición de cuentas (la responsabilidad de los resultados recae en la dirección);
 - Equidad (sin sesgos en la evaluación del rendimiento o la programación).
- **Planificar la ampliación:**
Una vez que el programa piloto demuestre beneficios cuantificables:
 1. Ampliar a otras líneas o fábricas;
 2. Integrarlo con las compras y la logística para obtener una visibilidad completa;
 3. Conectar los conocimientos de IA con gemelos digitales para simular escenarios de producción futuros;
 4. Explorar la evaluación comparativa entre sitios y la programación predictiva.
- **Contratar a expertos externos:**
Consultar a especialistas en IA industrial para la validación, la auditoría de modelos o las evaluaciones de ciberseguridad.
Considere certificaciones como la ISO/IEC 42001 (sistemas de gestión de IA) una vez que los sistemas maduren.

Ejemplo: Escalado de la IA en una pequeña pyme de ingeniería de precisión

- **Piloto:** la monitorización de vibraciones basada en IA reduce el tiempo de inactividad no planificado del CNC en un 25 %.
- **Expansión:** integración en todas las máquinas, automatizando el pedido de piezas de repuesto a través del ERP.
- **Predicción:** la IA de consumo energético optimiza la programación de turnos para reducir los costes de electricidad en un 12 %.
- **Integración:** el gemelo digital de la línea de producción permite simular nuevos pedidos antes de los cambios físicos.



→ **Resultado:** aumenta la producción, disminuyen los costes y la plantilla utiliza activamente a diario los conocimientos de la IA.

Consejo: redactar una política de una página titulada «IA responsable en la fabricación» en la que se describan los principios para el uso seguro de los datos, la transparencia de los modelos y la supervisión humana.

Caja de herramientas de IA: Industria y fabricación

Categoría	Ejemplos de herramientas	Caso de uso
Mantenimiento predictivo	Senseye, Seebo, Fiix AI, Uptake	Anticipar fallos en los equipos, optimizar la programación del mantenimiento
Control de calidad	Covision, LandingLens, Neurala, Viso Suite	Automatice la detección de defectos mediante visión artificial
Optimización de procesos	Oden Technologies, Tulip, Braincube	Analizar datos de producción en tiempo real para mejorar la eficiencia
Cadena de suministro e inventario	ToolsGroup, ClearMetal, Llamasoft	Prevea la demanda y gestione el flujo de materias primas
Gemelos digitales y simulación	Siemens MindSphere, PTC ThingWorx, Ansys Twin Builder	Modelar sistemas de producción y escenarios de prueba
Gestión energética	BrainBox AI, DABBEL, EnergyHub	Reducir el consumo, gestionar las emisiones
Seguridad y ergonomía de los trabajadores	ProGlove, Soter Analytics	Supervisar la postura de los trabajadores, reducir los accidentes



Puntos clave

- ❖ Comience con un punto débil visible y cuantificable, por ejemplo, el tiempo de inactividad, la tasa de desechos o la ineficiencia del mantenimiento. Elija herramientas de IA modulares y basadas en la nube que se integren con sus sistemas actuales.
- ❖ Involucre a los operadores y técnicos desde el principio, ya que ellos poseen los conocimientos sobre los procesos que necesita la IA.
- ❖ Genere confianza mostrando los resultados de forma visual y manteniendo el control en manos humanas.
- ❖ Amplíe gradualmente, documentando las lecciones aprendidas en cada paso.
- ❖ Incorpore el uso responsable de la IA en las operaciones diarias: el cumplimiento y la transparencia generan resiliencia a largo plazo.

Digital e información

Fase 1: Evaluación y preparación

Trace un mapa de su ecosistema digital

Cree un diagrama sencillo de cómo su empresa gestiona la información, desarrolla o entrega productos digitales e interactúa con los clientes. Incluya:

- Puntos de recopilación, almacenamiento y uso compartido de datos
- El ciclo de vida del desarrollo de software o los procesos de creación de contenidos
- Canales de comunicación y atención al cliente
- Sistemas de gestión de proyectos y presentación de informes

Identifique los puntos críticos

Tenga en cuenta dónde se producen retrasos, ineficiencias o problemas de calidad de los datos en sus flujos de trabajo digitales, como por ejemplo:





- Tareas manuales de codificación o pruebas
- Creación de contenido redundante
- Datos aislados entre equipos
- Respuesta lenta a las solicitudes de los clientes o a los informes de errores

Revise sus herramientas digitales

Enumere las herramientas que ya utiliza (CMS, repositorios Git, sistemas de tickets, almacenamiento en la nube, CRM, gestión de proyectos, análisis).

Evalúa la disponibilidad de los datos

Compruebe si su empresa recopila datos estructurados que podrían alimentar modelos de IA, como registros de comportamiento de los usuarios, informes de uso del sistema o métricas de proyectos.

Evalúe la preparación y las habilidades del personal

Realice encuestas a los equipos para identificar su nivel de comodidad con las herramientas de automatización, sus conocimientos sobre datos y su familiaridad con la IA.

Consejo: Pregunte: «¿Qué tareas le parecen más repetitivas o que requieren más tiempo?», ya que a menudo revelan oportunidades tempranas para la IA.

Fase 2: Selección y planificación de la tecnología

Elija un área prioritaria

Seleccione un proceso de alto impacto en el que la IA pueda aportar un valor inmediato.

Ejemplos:

- **Agencias web/digitales:** generación automatizada de contenido, etiquetado de imágenes u optimización SEO.





Bots4Business



Número de proyecto: 2024-1-AT01-KA220-VET-000245796

- **Servicios de TI/datos:** detección de anomalías, mantenimiento predictivo de servidores, enrutamiento automatizado de tickets.
- **Pymes de software:** codificación asistida por IA, pruebas automatizadas y generación de documentación.

Busque y evalúe herramientas de IA

Busque herramientas que se ajusten al tamaño de su empresa y a su capacidad técnica:

- **Automatización con poco o ningún código:** Zapier AI, Make.com, Microsoft Power Automate.
- **Análisis de IA:** Power BI con Copilot, Tableau GPT, Google Cloud Vertex AI.
- **Asistencia para el desarrollo:** GitHub Copilot, Tabnine, Amazon CodeWhisperer.
- **Atención al cliente y soporte técnico:** Zendesk AI, Freshdesk AI, Intercom Fin.
- **Ciberseguridad:** Darktrace, CrowdStrike Falcon, SentinelOne.
- **Contenido y diseño:** Jasper, Canva Magic Studio, Runway ML.

Defina métricas de éxito (KPI)

Establezca objetivos claros y medibles relacionados con la productividad y la calidad:

- Reducir el tiempo medio de resolución de incidencias en un 30 %.
- Automatizar el 40 % de la generación de informes
- Mejorar el tiempo de revisión del código en un 20 %.
- Aumentar la satisfacción del cliente o la velocidad de entrega de los proyectos

Planifique un proyecto piloto

Comience con un departamento o flujo de trabajo (por ejemplo, pruebas automatizadas o asistente de contenido con IA) y establezca un período piloto de 2 a 3 meses con puntos de control para recabar opiniones.



Cofinanciado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados son, sin embargo, exclusivamente los de los autores y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea ni los de la Comisión Europea. Ni la Unión Europea ni la Comisión Europea pueden ser consideradas responsables de ellos.



Fase 3: Implementación e integración

Ejecute su proyecto piloto

Implemente la herramienta de IA elegida en un entorno operativo real:

- Agencia web: IA para resúmenes de contenido, traducción o sugerencias de palabras clave.
- Servicio de TI: panel de control de detección de anomalías o clasificación de tickets asistida por IA.
- Desarrollador de software: asistente de generación de código o modelo de predicción de errores.

Forma a tu equipo

Organice 1 o 2 talleres breves:

- Demuestre cómo se integra la IA en las herramientas actuales (GitHub, Jira, Notion, etc.).
- Explique cómo interpretar los resultados de la IA y validar los resultados.
- Recopile comentarios sobre la usabilidad y la precisión.

Comprueba la integración y el flujo de datos

Asegúrese de que los sistemas de IA funcionan correctamente con las plataformas existentes:

- CRM ↔ herramientas de gestión de proyectos
- CMS ↔ paneles de análisis
- Entorno de desarrollo ↔ control de versiones
Consejo: involucre tanto al personal de TI como al personal comercial en las pruebas de integración para reducir las fricciones.





Fase 4: Supervisión y optimización

Realice un seguimiento del rendimiento a través de paneles de control. Utilice herramientas como Power BI, Notion AI Analytics o paneles internos para visualizar indicadores clave de rendimiento (KPI) como:

- Tickets resueltos al día
- Tasa de éxito de creación/prueba
- Tiempo de respuesta del contenido
- Calidad del código o recurrencia de errores

Recopile comentarios de los usuarios y del equipo. Recopilar comentarios a través de encuestas rápidas o reuniones retrospectivas. Preguntar:

- ¿Las herramientas de IA ahorraron tiempo o mejoraron la calidad?
- ¿Qué errores o limitaciones ha encontrado?
- ¿Qué grado de confianza tienen los usuarios en los resultados de la IA?

Repita y mejore. Actualice los modelos de IA o ajuste los flujos de trabajo trimestralmente. Introduzca nuevos datos (proyectos recientes de clientes, conjuntos de datos lingüísticos actualizados o registros de errores) en el sistema de IA para aumentar la precisión.

Evalúe el éxito

Compare las métricas previas y posteriores a la implementación:

- Tiempo para entregar un proyecto de cliente
- Número de tickets de soporte gestionados al día
- Porcentaje de tareas automatizadas o aceleradas



Fase 5: Cumplimiento normativo, ética y escalabilidad

Garantizar la protección de datos y la privacidad

Realizar una comprobación del cumplimiento del RGPD, centrándose en:

- Cómo se utilizan los datos de los clientes en los modelos de formación
- Dónde y cómo se almacenan los datos
- Si se informa a los usuarios sobre la participación de la IA

Redactar políticas internas sobre IA

Crear un breve documento que abarque:

- Uso ético (sin plagio ni datos sesgados)
- Requisitos de validación y supervisión humana
- Transparencia con los clientes cuando se utilizan resultados generados por IA

Plan de escalabilidad

Ampliar la integración de la IA a nuevos ámbitos:

- **Agencias digitales:** desde la automatización del SEO hasta la predicción del rendimiento de las campañas impulsadas por IA.
- **Servicios de TI:** desde la detección de anomalías hasta la optimización proactiva de la infraestructura.
- **Pymes de software:** desde la codificación asistida por IA hasta las pruebas y la implementación autónomas.

Recurrir a la validación externa

Consulte a especialistas en ciberseguridad o ética de la IA para realizar auditorías y certificaciones que mejoren la confianza de clientes y socios.





Caja de herramientas de IA: Digital e información

Categoría	Ejemplos de herramientas	Caso de uso
Desarrollo y automatización de IA	GitHub Copilot, Tabnine, Power Automate, Zapier IA	Autocompletado de código, automatización del flujo de trabajo
Análisis de datos y conocimientos	Power BI Copilot, Tableau GPT, Google Cloud Vertex AI	Análisis predictivo, visualización de datos
Ciberseguridad	Darktrace, CrowdStrike, SentinelOne	Detección de amenazas, alertas de anomalías
Gestión de clientes y proyectos	Intercom Fin, Zendesk AI, Notion AI, Asana Intelligence	Gestión inteligente de tareas, respuestas automáticas a tickets
Contenido y diseño	Jasper, Canva Magic Studio, Runway ML	Redacción publicitaria, generación de imágenes, edición de vídeo

Puntos clave

- Comience con un problema claro de ventas o marketing (por ejemplo, carritos de compra abandonados).
- Utilice herramientas de inteligencia artificial sencillas y de bajo coste antes de invertir en sistemas complejos.
- Involucre al personal de ventas y marketing desde el principio.
- Supervise los resultados y amplíe gradualmente.
- Mantenga informados a los clientes y genere confianza.





Tecnología, salud y ciencias

Fase 1: Evaluación y preparación

- **Trace un mapa de los flujos de trabajo clínicos:** dibuje un diagrama de flujo sencillo de su proceso actual (desde la recepción del paciente → pruebas diagnósticas → informes).
- **Audite las herramientas digitales actuales:** haga una lista de las herramientas digitales que se utilizan actualmente (EHR, software de laboratorio, sistemas de imagen).
- **Evalúe la disponibilidad de datos:** marque los puntos en los que se producen retrasos, errores o costes elevados (por ejemplo, tiempos de elaboración de informes prolongados, pruebas repetidas).
- **Identificar puntos críticos:** resaltar 1-2 áreas en las que la IA podría contribuir a la mejora (por ejemplo, automatización de la generación de informes, planificación predictiva).

Consejo: involucre a médicos o técnicos de laboratorio para identificar claramente los «puntos críticos» que podrían ser puntos de entrada potenciales para la IA.

Fase 2: Selección y planificación de la tecnología

- **Organice un taller** con el personal médico para debatir las soluciones de IA.
- **Compare proveedores:** enumere 2-3 herramientas o plataformas de IA relevantes para sus necesidades (por ejemplo, análisis de imágenes, programación de pacientes, gestión de datos). Para cada herramienta, evalúe los siguientes criterios:
 - **Coste y escalabilidad** (se ajusta al presupuesto de las pymes, margen de crecimiento)
 - **Cumplimiento normativo** (preparada para el RGPD/HIPAA)
 - **Facilidad de integración** (funciona con los sistemas de historias clínicas electrónicas y de laboratorio existentes)
 - **Impacto esperado** (ahorro de tiempo, reducción de errores, resultados de los pacientes)



Asigne una puntuación sencilla (1-5) a cada criterio e identifique qué herramienta tiene la puntuación global más alta.

- Defina los KPI
- **Eficacia clínica y tiempo de respuesta del diagnóstico** → *Tiempo medio transcurrido desde la finalización de la prueba hasta la entrega del informe.*
 - o *Ejemplo:* reducción de 72 a 48 horas.
- **Número de pacientes tratados** → *Número de pacientes atendidos por día/semana.*
 - o *Ejemplo:* aumento de 30 pacientes/día a 40 pacientes/día.
- **Precisión en la primera vez** → *Porcentaje de informes/pruebas que no requieren una nueva comprobación.*
 - o *Ejemplo:* aumento del 85 % al 95 %.
- **Puntuación de satisfacción de los pacientes** → *Encuestas posteriores a la visita (escala del 1 al 5).*
 - o *Ejemplo:* aumento de la satisfacción de 3,8 a 4,5.
- **Tiempo de espera** → *Tiempo transcurrido desde el registro del paciente hasta la consulta.*
 - o *Ejemplo:* reducción de 50 a 30 minutos.
- **Quejas por errores** → *Número de errores/diagnósticos erróneos notificados.*
 - o *Ejemplo:* disminución del 20 %.
- **Productividad del personal** → *Horas ahorradas gracias a la automatización mediante IA.*
 - o *Ejemplo:* los radiólogos ahorran 4 horas a la semana en la elaboración manual de informes.
- **Tasa de adopción** → *Porcentaje de personal que utiliza correctamente la herramienta de IA.*
 - o *Ejemplo:* el 90 % del personal formado utiliza la herramienta a diario tras 3 meses.
- **Índice de automatización de tareas** → *% de tareas rutinarias gestionadas por IA.*
 - o *Ejemplo:* el 40 % de la programación está automatizada.
- **Integridad de los datos** → *Porcentaje de registros totalmente digitalizados y preparados para la IA.*
 - o *Ejemplo:* aumento del 60 % al 90 %.
- **Auditorías de cumplimiento del RGPD/HIPAA superadas** → *Número de comprobaciones satisfactorias.*
 - o *Ejemplo:* 100 % de cumplimiento en todos los conjuntos de datos.

Plataformas de IA: Aidoc (radiología), Google Cloud Healthcare API, IBM Watson Health, Google Health, Google Deep Mind.





Fase 3: Implementación e integración

- **Piloto en un entorno controlado:** por ejemplo, un asistente de programación de IA probado en un departamento.
- **Formación del personal:** talleres breves para aprender a utilizar el nuevo sistema (herramientas de IA para tomar notas o clasificar pacientes).
- **Integración:** conectar la herramienta al software existente (por ejemplo, EHR, sistemas de laboratorio).
- **Adaptación de funciones:** reasignar al personal a tareas que requieran criterio humano.
- **Retroalimentación:** controles periódicos sobre la usabilidad y la satisfacción.

Sugerencia: el personal simula un día típico utilizando la herramienta de IA (por ejemplo, programación, documentación). Anotan lo que funciona y lo que no.

Fase 4: supervisión y optimización

- **Mida** el tiempo ahorrado y las mejoras en la precisión.
- **Recopilar** comentarios sobre la satisfacción de los usuarios y la usabilidad.
- **Ajustar** los flujos de trabajo o los parámetros de la herramienta.
- **Actualizar** los modelos con datos nuevos o corregidos.

Sugerencias: el personal o los directivos registran semanalmente las métricas de rendimiento (por ejemplo, tiempo por tarea, número de errores, satisfacción de los pacientes) *para* evaluar si el sistema de IA cumple los objetivos de la fase 2. Debate en pequeños grupos en el que los usuarios comparten las ventajas y las frustraciones para recabar comentarios cualitativos que permitan una mejora iterativa. Para comprender mejor las limitaciones de la IA y sus implicaciones éticas, el personal analiza los errores o discrepancias anónimos de la IA.



Fase 5: Cumplimiento, ética y escalabilidad

- Realizar auditorías de cumplimiento (RGPD, datos médicos).
- Desarrollar una política interna de ética de la IA.
- Planificar la adopción entre departamentos.
- Mantener la transparencia con el personal y los pacientes.

Sugerencias: los equipos identifican posibles problemas éticos (por ejemplo, sesgos, privacidad) en su herramienta de IA y proponen medidas de mitigación para fomentar la conciencia ética y la responsabilidad.

El personal completa una lista de verificación para comprobar los requisitos de protección de datos y transparencia.

Cada equipo redacta un breve plan para ampliar el sistema de IA a otro departamento.

Caja de herramientas de IA: Tecnología, salud y ciencias de la vida

Categoría	Ejemplos de herramientas/plataformas	Caso de uso/ventaja
Documentación clínica	Nuance Dragon Medical, Suki AI, DeepScribe	Automatiza la toma de notas médicas durante las consultas → ahorra tiempo a médicos y enfermeros.
Apoyo diagnóstico	Aidoc, IBM Watson Health, Siemens AI-Rad Companion	Ayuda a los radiólogos/patólogos a interpretar las exploraciones y pruebas de forma más rápida y precisa.





Programación y flujo de trabajo	Qventus, LeanTaaS iQueue, Olive AI	Optimiza los horarios del personal, las citas de los pacientes y la asignación de recursos.
Participación del paciente	Babylon Health, Ada Health, Buoy Health	Chatbots y aplicaciones para la comprobación de síntomas de los pacientes, la clasificación y la asistencia 24/7. Integración de historias clínicas electrónicas, resultados de laboratorio y datos de imágenes de forma segura y conforme a la normativa.
Gestión de datos e interoperabilidad	Google Cloud Healthcare API, Microsoft Azure for Healthcare, Redox	Prevea el flujo de pacientes, la demanda de servicios o los riesgos de reingreso.
Análisis predictivo	Health Catalyst, SAS Healthcare Analytics, MDClone	Herramientas de simulación basadas en IA para la formación del personal (escenarios quirúrgicos y clínicos).
Formación y simulación	FundamentalVR, Body Interact	Supervisión de la equidad, la transparencia y el cumplimiento de la IA con el RGPD/HIPAA.
Ética y cumplimiento	Monitaur, Truera, Fairlearn	

Puntos clave

- Comience con una evaluación clara: analice los flujos de trabajo, la disponibilidad de datos y las habilidades del personal antes de introducir la IA.
- Seleccione las herramientas de forma estratégica: elija soluciones que se ajusten a los objetivos empresariales, el presupuesto y las necesidades de cumplimiento.
- Forme e involucre al personal: el éxito de la adopción de la IA depende de la comprensión y la confianza de las personas.
- Supervise y perfeccione continuamente: realice un seguimiento de los KPI, recopile comentarios y mejore tanto los procesos como los modelos.
- Garantice la ética y el cumplimiento normativo: aplique los principios de equidad, transparencia y el RGPD desde el primer día.
- Amplíe de forma responsable: expanda el uso de la IA gradualmente, manteniendo la supervisión humana y el impacto sostenible.



Sector de servicios empresariales y profesionales

Introducción

El sector de los servicios empresariales y profesionales incluye una amplia gama de actividades, como la consultoría, la contabilidad, el marketing, el apoyo jurídico y administrativo. Estos servicios dependen en gran medida de los datos, la experiencia y las relaciones con los clientes, lo que los hace especialmente adecuados para la **transformación impulsada por la IA**.

La inteligencia artificial (IA) ayuda a las pymes a automatizar tareas repetitivas, mejorar la toma de decisiones y ofrecer servicios personalizados. Sin embargo, para beneficiarse de la IA, las pymes deben abordar su adopción **paso a paso**, comenzando por la preparación y terminando con una ampliación responsable.

Esta ruta de transición ofrece **una hoja de ruta práctica** para que las pymes sigan las cinco fases clave de la **hoja de ruta de transición a la IA de B4B**, adaptada a las realidades específicas del sector de los servicios empresariales y profesionales.

Fase 1: Evaluación y preparación

Comprender su situación actual e identificar dónde la IA puede aportar valor

Objetivo:

Analizar la madurez digital de su organización, la preparación de los datos e identificar dónde la IA puede aportar más valor.

Actividades clave:

- Trazar un mapa de sus principales flujos de trabajo (gestión de clientes, facturación, marketing, recursos humanos).
- Identificar los procesos que son repetitivos, consumen mucho tiempo o son propensos a errores (por ejemplo, revisión de documentos, introducción de datos, programación).
- Evaluar qué herramientas digitales ya utiliza (CRM, facturación, gestión de proyectos).
- Revisar la calidad y disponibilidad de los datos: ¿están bien organizados los registros y análisis de los clientes?
- Evalúe la preparación de los empleados para las nuevas tecnologías.





La IA en la práctica:

- **Las herramientas de análisis de documentos** basadas en IA pueden automatizar las revisiones legales o los resúmenes de contratos.
- **Los chatbots** pueden gestionar la comunicación inicial con los clientes o la programación de citas.
- **Los análisis de IA** pueden proporcionar información sobre las tendencias o el rendimiento de los clientes.

Consejo:

Pregunte a su equipo: «¿Qué es lo que más tiempo nos lleva cada semana y podría la IA ayudarnos a hacerlo más rápido?».

Ejemplo de la biblioteca de casos:

En **Irlanda**, Profix utilizó la IA para optimizar los procesos de cotización, demostrando cómo la automatización simple puede mejorar rápidamente la velocidad y la precisión del servicio.

KPI:

- % de procesos digitalizados
- Preparación de los datos y puntuación de calidad
- Apertura de los empleados al cambio digital

Fase 2: Selección y planificación de la tecnología

Elegir las herramientas de IA adecuadas y crear una hoja de ruta clara

Objetivo:

Identificar soluciones de IA que aborden sus retos más importantes y preparar un plan de implementación realista.

Actividades clave:

- Definir objetivos empresariales como: «reducir el tiempo de administración en un 25 %» o «aumentar la retención de clientes en un 15 %».
- Organizar una breve *sesión de exploración tecnológica* para descubrir las herramientas de IA relevantes para su sector.





- Elaborar una **lista de verificación** para la selección de herramientas: coste, facilidad de uso, cumplimiento del RGPD, integración y formación.
- Comparar varias herramientas de IA utilizando una tabla de puntuación sencilla.
- Definir los KPI para medir el éxito.
- Desarrolle un calendario para una implementación piloto.

La IA en la práctica:

- Las empresas de contabilidad pueden utilizar **la IA para el reconocimiento de facturas** y la generación automática de informes.
- Las agencias de marketing pueden aplicar **herramientas de IA para la creación de contenidos** o la orientación de campañas.
- Las empresas de recursos humanos y consultoría pueden utilizar **la IA para la búsqueda de talento** y el análisis predictivo de la plantilla.

Herramientas para explorar:

- Microsoft Power Automate, Jasper, Xero Analytics, Notion AI, Zoho AI, Salesforce Einstein.

Ejemplo de la biblioteca de casos:

En **Francia**, Galadrim diseñó soluciones de IA a medida para sus clientes, lo que nos recuerda que las pymes pueden adaptar las herramientas existentes a sus necesidades específicas de flujo de trabajo.

KPI:

- ROI de las herramientas de IA seleccionadas
- Número de procesos preparados para la automatización
- Tasa de finalización de la formación entre los empleados

Fase 3: Implementación e integración

Pruebas, formación e integración de la IA en el trabajo diario

Objetivo:

Implementar las herramientas de IA seleccionadas en pequeños pasos, garantizando la usabilidad, la eficiencia y la participación del personal.





Actividades clave:

- Comenzar con un **proyecto piloto** (por ejemplo, automatizar la incorporación de clientes o crear informes asistidos por IA).
- Recopilar comentarios de los usuarios entre el personal y los clientes.
- Integrar la solución de IA con los sistemas existentes (CRM, gestión de proyectos, contabilidad).
- Impartir sesiones de formación breves y prácticas para el personal.
- Ajustar los flujos de trabajo para incluir la herramienta de IA de manera eficaz.

La IA en la práctica:

- **Los asistentes de IA** pueden ayudar a los consultores a preparar propuestas más rápidamente.
- **El análisis predictivo** puede identificar tendencias en la interacción con los clientes.
- **Los chatbots basados en IA** pueden gestionar las consultas de los clientes, liberando a los empleados para que se dediquen a tareas estratégicas.

Consejo:

Mantenga los proyectos piloto sencillos: el éxito en un área pequeña genera confianza para una adopción más amplia de la IA.

Herramientas para explorar:

ChatGPT Enterprise, Zapier AI, Canva Magic Write, Trello Automation, Power BI.

Ejemplo de la biblioteca de casos:

En **Austria**, Craftworks aplicó el análisis predictivo en la fabricación, lo que demostró que el uso gradual y basado en pruebas de la IA puede ofrecer resultados claros incluso en sectores complejos.

KPI:

- Tasa de éxito del programa piloto
- Reducción de las horas de trabajo manual
- Aumento de la velocidad de finalización de tareas
- Índice de satisfacción de los usuarios





Fase 4: Supervisión y optimización

Seguimiento del rendimiento y perfeccionamiento de las soluciones de IA

Objetivo:

Evaluar los resultados de la IA, identificar áreas de mejora y garantizar la optimización continua del rendimiento.

Actividades clave:

- Configurar paneles de control para supervisar el rendimiento (por ejemplo, Power BI, Tableau, Zoho Analytics).
- Revisar los resultados en reuniones periódicas del equipo.
- Recopilar comentarios de los empleados y clientes.
- Actualizar periódicamente los datos introducidos para mejorar la precisión.
- Documentar lo que ha funcionado bien y lo que debería cambiarse la próxima vez.

La IA en la práctica:

- Los bufetes de abogados o las consultoras pueden utilizar **paneles de análisis de IA** para visualizar el progreso de los proyectos o la satisfacción de los clientes.
- Las empresas de marketing pueden aplicar **el análisis de opiniones** para realizar un seguimiento de los comentarios y la percepción de la marca.

Ejemplo de la biblioteca de casos:

En **España**, Clictic mejoró continuamente sus paneles de control de IA basándose en los comentarios de los usuarios, lo que constituye un buen modelo de mejora iterativa.

Consejo:

Revise sus resultados trimestralmente, no anualmente. Los pequeños ajustes conducen a una mejora constante.

KPI:

- Aumento porcentual de la productividad
- Disminución de los errores administrativos
- Mejora de la satisfacción del cliente
- Ahorro de tiempo por empleado





Fase 5: Cumplimiento normativo, ética y escalabilidad

Garantizar un uso responsable de la IA y ampliar su adopción

Objetivo:

Garantizar que sus soluciones de IA cumplan con las normas éticas y legales y prepararse para la expansión a otros departamentos o servicios.

Actividades clave:

- Realizar una **auditoría del RGPD** para la privacidad de los datos y el consentimiento del cliente.
- Redactar una breve **política de ética de la IA** que promueva la transparencia, la equidad y la responsabilidad.
- Definir las funciones de supervisión humana para todos los resultados basados en IA.
- Planificar la ampliación de las herramientas de IA a todos los departamentos o proyectos.
- Explorar colaboraciones con proveedores de IA, universidades u otras pymes.

La IA en la práctica:

- Los bufetes de abogados pueden utilizar **la automatización de documentos mediante IA**, garantizando al mismo tiempo la confidencialidad de los datos.
- Las empresas de contabilidad pueden ampliar las previsiones basadas en IA a nuevos clientes o áreas de servicio.
- Las agencias de marketing pueden ampliar las herramientas de análisis de IA para la gestión de carteras de múltiples clientes.

Ejemplo de la biblioteca de casos:

En **Italia**, Exeo Lab integró la IA para optimizar la gestión de proyectos de la UE, garantizando tanto la transparencia como la supervisión ética en la automatización.

Consejo:

Cree una breve «*Guía de uso de la IA*» para su equipo que cubra los principios de privacidad, equidad y automatización responsable.

KPI:

- Porcentaje de herramientas de IA revisadas para verificar su cumplimiento





- Número de departamentos que utilizan IA
- Reducción de los riesgos relacionados con los datos
- Nuevos servicios basados en IA desarrollados

Conclusión

Para las pymes del sector de los servicios empresariales y profesionales, la adopción de la IA consiste en **trabajar de forma más inteligente, no más dura**. La transición debe centrarse en automatizar las tareas de bajo valor, mejorar los conocimientos y optimizar la experiencia de los clientes.

Seguir este camino permite a las empresas pasar de la exploración a la ampliación ética, generando confianza, eficiencia e innovación en cada etapa.

La IA no sustituye a la experiencia, sino que **la amplifica**. Empezando poco a poco, midiendo el progreso y manteniendo la transparencia, las pymes pueden liberar el potencial de la IA de forma responsable y sostenible.

Recomendaciones de mejora

Para reforzar el impacto a largo plazo y la utilidad práctica de esta ruta de transición, se pueden considerar varias mejoras:

- Introducir un ciclo de retroalimentación continua: Establecer un mecanismo estructurado que recopile información de las implementaciones piloto y la incorpore al diseño de la ruta de transición. Esto garantiza que la hoja de ruta siga siendo adaptable, basada en pruebas y receptiva a los retos del mundo real a los que se enfrentan las pymes.
- Mejorar los mecanismos de colaboración: Fortalecer la cooperación entre los socios del proyecto, las pymes y los profesionales de la EFP en todas las fases. El intercambio continuo de experiencias y recursos puede mejorar la transferencia de conocimientos, la resolución de problemas y el apoyo a la implementación práctica.
- Integrar plataformas digitales para el aprendizaje y el seguimiento: Incorporar herramientas en línea accesibles para facilitar la formación continua, la autoevaluación y la comunicación en torno a la adopción de la IA. Esto permitiría tanto a las pymes como a los formadores compartir los progresos, las mejores prácticas y las lecciones aprendidas en tiempo real.

Estas mejoras contribuirían a garantizar que la ruta de transición siga siendo dinámica, inclusiva y altamente aplicable a las necesidades cambiantes de las pymes y sus formadores, apoyando la transformación digital sostenible en todos los sectores.





Finanzas y tecnología financiera

Introducción

El sector de las finanzas y la tecnología financiera abarca actividades como la banca, los préstamos, los pagos, los seguros, los servicios de inversión y las soluciones de tecnología financiera. Estos servicios dependen en gran medida de datos precisos, la evaluación de riesgos, el cumplimiento normativo y la confianza de los clientes, lo que los hace especialmente adecuados para la transformación impulsada por la IA.

La inteligencia artificial (IA) puede ayudar a las pymes del sector financiero y de la tecnología financiera a automatizar tareas repetitivas, mejorar la toma de decisiones, detectar fraudes, optimizar la gestión de riesgos y proporcionar servicios financieros personalizados. Sin embargo, para obtener beneficios tangibles, las pymes deben adoptar la IA paso a paso, comenzando por evaluar su preparación y terminando con una ampliación responsable.

Esta ruta de transición proporciona una hoja de ruta práctica para que las pymes sigan las cinco fases clave de la hoja de ruta de transición a la IA de B4B, adaptada a las realidades operativas específicas y a los objetivos estratégicos de las empresas de finanzas y tecnología financiera.

Fase 1: Evaluación y preparación

Objetivo: Evaluar la madurez digital, los retos operativos y la preparación para la adopción de la IA en los servicios financieros. Esta fase establece las bases estratégicas para la integración de la IA, garantizando que la organización comprenda plenamente sus capacidades actuales, sus limitaciones y sus áreas potenciales de creación de valor.

- **Trace un mapa de sus procesos:** diagrame todos los flujos de trabajo básicos, incluyendo la aprobación de préstamos, el procesamiento de pagos, la detección de fraudes, la incorporación de clientes, el asesoramiento en materia de inversiones, la contabilidad y la presentación de informes. Para cada flujo de trabajo:
 - Identifique los subprocesos y los traspasos entre equipos o sistemas.
 - Anote las tareas repetitivas, manuales o basadas en reglas que sean adecuadas para la automatización.
 - Destacar los puntos de decisión en los que la IA podría mejorar la velocidad, la precisión o la capacidad predictiva.



Bots4Business



Número de proyecto: 2024-1-AT01-KA220-VET-000245796

- Capture las variantes de los procesos en las diferentes líneas de productos (por ejemplo, banca minorista frente a banca corporativa).
- **Identifique los puntos críticos:** destaque las áreas con ineficiencias, errores, tiempos de procesamiento prolongados, altos costos operativos o cuellos de botella en el cumplimiento normativo. Para cada punto crítico:
 - Cuantifique el impacto en términos de coste, tiempo o exposición al riesgo.
 - Identifique las causas fundamentales (intervenciones manuales, sistemas heredados, datos aislados, restricciones normativas).
 - Clasifique los problemas como soluciones a corto plazo (soluciones rápidas mediante IA) frente a iniciativas a largo plazo (que requieren cambios en la infraestructura o la cultura).
 - Tenga en cuenta las interdependencias entre los procesos, ya que los retrasos en un paso pueden propagarse aguas abajo y afectar a múltiples operaciones.
- **Revise sus herramientas digitales:** evalúe las capacidades y limitaciones de su tecnología actual:
 - CRM y sistemas de gestión de clientes: ¿En qué medida captan las interacciones y preferencias de los clientes? ¿Son útiles los conocimientos obtenidos?
 - Sistemas bancarios centrales y plataformas de pago: evalúe las capacidades de integración, el procesamiento de transacciones en tiempo real y la escalabilidad.
 - Software de contabilidad y presentación de informes financieros: evalúe el potencial de automatización para conciliaciones, presentación de informes y comprobaciones de cumplimiento.
 - Plataformas de análisis y riesgo: compruebe la conectividad de los datos, el rendimiento de los modelos y la facilidad de uso para la toma de decisiones.
 - Identifique las lagunas en las que la IA podría mejorar las capacidades, como la puntuación predictiva de riesgos, la detección de anomalías o el asesoramiento personalizado.
- **Examine sus datos:** evalúe la disponibilidad, la calidad y la accesibilidad de los conjuntos de datos críticos:
 - Registros de transacciones: integridad, puntualidad y formatos estructurados.



Co-funded by
the European Union

Cofinanciado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados son, sin embargo, exclusivamente los de los autores y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea ni los de la Comisión Europea. Ni la Unión Europea ni la Comisión Europea pueden ser consideradas responsables de ellos.



- Datos de clientes: precisión, segmentación y gestión del consentimiento (cumplimiento del RGPD).
 - Modelos de riesgo y conjuntos de datos financieros históricos: evalúe la relevancia, la frecuencia de actualización y la cobertura para las aplicaciones de IA.
 - Compruebe la interoperabilidad de los datos entre departamentos y sistemas: los datos fragmentados o aislados pueden limitar gravemente la eficacia de la IA.
 - Identifique las áreas que necesitan limpieza, enriquecimiento o estandarización de datos para respaldar resultados fiables de IA.
- **Evaluar la preparación de la plantilla:** realizar encuestas al personal sobre conocimientos de IA y datos, identificar lagunas de conocimiento e involucrar a los equipos desde el principio para reducir la resistencia. Considerar:
 - Realizar entrevistas o encuestas estructuradas para identificar las habilidades y actitudes hacia la adopción de la IA.
 - Identificar posibles «campeones de la IA» dentro de los departamentos para liderar iniciativas y proporcionar apoyo entre compañeros.
 - Ofrecer sesiones preliminares de formación o sensibilización para familiarizar al personal con los conceptos de la IA y los beneficios esperados.
 - Abordar las barreras culturales u organizativas que podrían obstaculizar la adopción, como el miedo a la pérdida del empleo o la falta de confianza en las recomendaciones automatizadas.

Consejo:

Organice un taller de una hora en el que se planteen las siguientes preguntas:

«¿Dónde estamos perdiendo tiempo, precisión o ingresos, y de qué datos disponemos ya para mejorar esto?». Documente minuciosamente las ideas: esta sesión proporcionará una base para priorizar las intervenciones de IA y alinear a su equipo en torno a los objetivos clave.

Fase 2: Selección y planificación de la tecnología

Objetivo: Seleccionar tecnologías de IA adecuadas para los procesos financieros y crear una hoja de ruta para su implementación. Esta fase garantiza que las capacidades de IA





se alineen con los objetivos organizativos y las necesidades prácticas, estableciendo un camino claro desde la selección hasta las pruebas piloto.

- **Elija un área prioritaria:** identifique uno o dos flujos de trabajo críticos para el negocio en los que la IA pueda tener un impacto inmediato y medible. Los puntos de entrada comunes en finanzas y tecnología financiera incluyen:
 - Detección de fraudes: supervisión en tiempo real de las transacciones para detectar anomalías y evitar pérdidas.
 - Puntuación crediticia y evaluación de riesgos: modelos de IA para evaluar el riesgo de los prestatarios, automatizar la aprobación de préstamos y mejorar la calidad de la cartera.
 - Negociación algorítmica y asesoramiento de inversiones: análisis predictivo para optimizar las decisiones de negociación o recomendaciones de inversión personalizadas.
 - Chatbots de atención al cliente: asistencia basada en IA para consultas, gestión de cuentas e incorporación de nuevos clientes, lo que reduce la carga de trabajo manual.
 - Previsiones financieras y análisis predictivo: predicciones de flujo de caja, ingresos y rendimiento del mercado para respaldar la toma de decisiones estratégicas.
- **Al seleccionar un área prioritaria:**
 - Evalúe el retorno de la inversión potencial, el impacto en la eficiencia operativa y la reducción del riesgo.
 - Tenga en cuenta la disponibilidad y la calidad de los datos necesarios para respaldar los modelos de IA.
 - Tenga en cuenta los requisitos normativos, las necesidades de integración y la preparación de la plantilla.
- **Investigue 2-3 herramientas por caso de uso:** seleccione plataformas escalables y aptas para pymes con experiencia en servicios financieros. Evalúe cada herramienta en función de:
 - Facilidad de implementación (opciones plug-and-play o low-code)
 - Integración con los sistemas centrales (CRM, banca central, ERP)
 - Características de cumplimiento y seguridad (RGPD, PCI DSS, AML/KYC)
 - Soporte del proveedor y escalabilidad



Categoría	Ejemplos de herramientas	Ventaja típica
Detección de fraudes	Darktrace, Kount, Feedzai	Detectar anomalías, reducir las pérdidas por fraude
Puntuación crediticia y riesgo	Zest AI, FICO, Upstart	Automatice la calificación y mejore las decisiones de concesión de préstamos
Chatbots de atención al cliente	Intercom, Drift, Finn AI	Automatice las consultas, la incorporación y la asistencia para cuentas
Análisis predictivo/previsión	DataRobot, H2O.ai, Alteryx	Previsión del flujo de caja, los ingresos y el rendimiento de las inversiones
Regulación y cumplimiento normativo	Ayasdi, Theta Lake, ComplyAdvantage	Automatización de comprobaciones de cumplimiento, KYC y supervisión AML

- **Crear una lista de requisitos:** Asegurarse de que las tecnologías seleccionadas satisfacen sus necesidades operativas, técnicas y normativas. Tener en cuenta:
 - Integración: conexión fluida con los sistemas bancarios centrales, CRM, contabilidad y pagos.
 - Normativa: RGPD, normativa financiera (AML, KYC), normas de información.
 - Implementación: basada en la nube frente a local, en función de los requisitos de seguridad y residencia de datos.
 - Seguridad: cifrado, controles de acceso, registros de auditoría y cumplimiento de la ciberseguridad.
 - Estructura de costes: costes de licencia, configuración, mantenimiento y escalabilidad.
- **Defina los KPI alineados con los objetivos empresariales:** establezca indicadores medibles para realizar un seguimiento del éxito y el retorno de la inversión. Para las pymes del sector financiero y fintech, los KPI se pueden agrupar en:
 - Eficiencia operativa:





Bots4Business



Número de proyecto: 2024-1-AT01-KA220-VET-000245796

- Reducir los errores manuales en las transacciones en un X %.
- Reducir el tiempo de procesamiento por préstamo, pago o solicitud de cuenta en un Y %.
- Aumentar la tasa de automatización del flujo de trabajo en los procesos específicos.
- o Ingresos y crecimiento:
 - Aumentar las ventas cruzadas o las ventas adicionales en un X %.
 - Mejorar la retención de clientes o el uso repetido de cuentas en un Y %.
 - Aumentar los ingresos procedentes de las recomendaciones de productos asistidas por IA
- o Riesgo y cumplimiento normativo:
 - Reducir los incidentes de fraude en un X %.
 - Mejorar la precisión y la puntualidad de los informes reglamentarios hasta ≥ 99 %.
 - Garantizar que los modelos de IA cumplan con los estándares internos de riesgo y auditoría
- o Personal e innovación:
 - Formar al 100 % del personal relevante en herramientas y flujos de trabajo asistidos por IA
 - Poner en marcha al menos un proyecto piloto basado en IA en un plazo de 12 meses
 - Fomentar una cultura de adopción de la IA y mejora continua.
- **Planifique su proyecto piloto:** seleccione un flujo de trabajo contenido como banco de pruebas para la implementación de la IA. Algunos ejemplos son:
 - o Detección de fraudes en pagos en línea o transacciones con tarjeta
 - o Puntuación crediticia asistida por IA para un segmento específico de solicitudes de préstamos
 - o Modelización predictiva del flujo de caja para un subconjunto de clientes

Para el proyecto piloto:

- o Defina los hitos clave (implementación de herramientas, integración, pruebas, revisión)



Cofinanciado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados son, sin embargo, exclusivamente los de los autores y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea ni los de la Comisión Europea. Ni la Unión Europea ni la Comisión Europea pueden ser consideradas responsables de ellos.



Bots4Business



Número de proyecto: 2024-1-AT01-KA220-VET-000245796

- o Asignar funciones y responsabilidades entre operaciones, TI, cumplimiento normativo y gestión
- o Establecer criterios de evaluación para medir el éxito, incluyendo la eficiencia del proceso, la precisión, el ahorro de costes y el impacto en los clientes

Ejemplo:

Una pequeña empresa de tecnología financiera se centra primero en automatizar la calificación crediticia de los préstamos a pymes para reducir el tiempo de tramitación, mejorar la precisión de la aprobación y minimizar el riesgo de impago. Los comentarios del piloto sirven de base para la implementación a gran escala y el ajuste de los modelos de IA.

Fase 3: Implementación e integración

Objetivo: Implementar las herramientas de IA seleccionadas e integrarlas en los flujos de trabajo financieros existentes para garantizar un uso eficaz, un funcionamiento fluido y un impacto comercial medible. Esta fase convierte la planificación en práctica, haciendo hincapié en las pruebas en el mundo real y la adopción por parte del personal.

- **Ejecute su proyecto piloto:** comience con el flujo de trabajo seleccionado o el área prioritaria identificada en la fase 2. Algunos ejemplos son:
 - Detección de fraudes: implementar la IA para supervisar las transacciones en línea en tiempo real, generar alertas de actividades sospechosas y señalar las cuentas de alto riesgo para su revisión.
 - Puntuación crediticia: implemente la IA para evaluar automáticamente las solicitudes de préstamo de un segmento específico de clientes, proporcionando puntuaciones de riesgo y recomendaciones a los aseguradores.
 - Chatbots de atención al cliente: integrar chatbots basados en IA para gestionar consultas rutinarias, solicitudes de incorporación y asistencia con las cuentas para un subconjunto de clientes.
 - Análisis predictivo/previsión: aplicar modelos de IA para generar previsiones de flujo de caja o ingresos para una cartera de clientes o línea de productos específica.



Cofinanciado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados son, sin embargo, exclusivamente los de los autores y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea ni los de la Comisión Europea. Ni la Unión Europea ni la Comisión Europea pueden ser consideradas responsables de ellos.



- **Formar al personal de manera eficaz:** sesiones prácticas breves para responsables financieros, servicio de atención al cliente y analistas de riesgos para interpretar los paneles de control y actuar en función de los resultados de la IA.
 - Realizar sesiones prácticas para los empleados sobre cómo interactuar con los paneles de control de IA, interpretar las alertas y responder a las recomendaciones de la IA.
 - Proporcionar orientación específica para cada función:
 - o Equipos de riesgo y cumplimiento: comprensión de las puntuaciones de riesgo y los registros de auditoría generados por la IA.
 - o Equipos de operaciones y procesamiento: actuar según las alertas de IA o las recomendaciones de flujo de trabajo.
 - o Atención al cliente: gestionar los traspasos de los chatbots y los procedimientos de escalado.
 - Nombrar a responsables de IA dentro de los departamentos para recopilar comentarios, apoyar a los compañeros y ayudar a resolver problemas.
- **Garantizar la compatibilidad y la integración:**
 - Conecte las herramientas de IA con los sistemas bancarios centrales, CRM, plataformas de contabilidad y pasarelas de pago para permitir un flujo de datos sin interrupciones.
 - Verifique los puntos de integración para evitar la duplicación de trabajo o las lagunas en los informes.
 - Considere la posibilidad de utilizar middleware o API para conectar las herramientas de IA basadas en la nube con los sistemas locales.
 - Realice pruebas exhaustivas de los flujos de trabajo para confirmar que el sistema de IA activa correctamente las alertas, recomendaciones o acciones automatizadas sin interrumpir las operaciones financieras críticas.
- **Herramientas y plataformas recomendadas:**
 - Detección de fraudes: Darktrace, Feedzai, Kount
 - Puntuación crediticia y evaluación de riesgos: Zest AI, FICO, Upstart
 - Chatbots de atención al cliente: Intercom, Drift, Finn AI
 - Análisis predictivo/previsión: DataRobot, H2O.ai, Alteryx
 - Integración y paneles de control: Power BI, Tableau, Google Data Studio



Consejo:

Considere el programa piloto como un laboratorio de aprendizaje: documente los éxitos, los errores y las soluciones alternativas. Esta documentación se convertirá en su plan para ampliar y perfeccionar los procesos de IA en toda la organización.

Ejemplo:

Una empresa fintech lanza un proyecto piloto de puntuación crediticia asistida por IA para préstamos a pymes:

- o Implementación: los modelos de IA analizan las solicitudes de préstamos históricas y predicen el riesgo de impago.
- o Integración: los resultados se incorporan a los flujos de trabajo de suscripción en el sistema bancario central.
- o Formación: los suscriptores aprenden a interpretar las puntuaciones de riesgo generadas por la IA y a anular las recomendaciones cuando es necesario.
- o Bucle de retroalimentación: el personal aporta información sobre los resultados del modelo y sugiere ajustes.
- o Resultado: se reducen los tiempos de aprobación, mejora la concesión de préstamos ajustada al riesgo y el programa piloto sirve de base para la implementación a gran escala en múltiples productos de préstamo.

Fase 4: Supervisión y optimización

Objetivo: Realizar un seguimiento continuo del rendimiento de las herramientas de IA, perfeccionar los modelos y garantizar que las soluciones de IA sigan siendo eficaces, pertinentes y acordes con los objetivos financieros de la empresa. Esta fase garantiza un impacto medible y una adopción sostenible.

- **Configurar paneles de control para supervisar los KPI:**
 - Utilizar herramientas de visualización (Power BI, Tableau, Google Data Studio) para realizar un seguimiento de las métricas en tiempo real.
 - Las métricas operativas clave incluyen:
 - o Transacciones procesadas por hora/día con asistencia de IA
 - o Tiempo del ciclo de aprobación de préstamos antes y después de la implementación de la IA
 - o Tasa de detección de fraudes y número de falsos positivos



Bots4Business



Número de proyecto: 2024-1-AT01-KA220-VET-000245796

- o Indicadores clave de rendimiento (KPI) del servicio al cliente: tiempos de respuesta, resolución en el primer contacto, puntuaciones de satisfacción del cliente
 - Asegúrese de que los equipos pertinentes (operaciones, cumplimiento normativo, riesgos, servicio al cliente) tengan acceso a los paneles de control para obtener información y tomar medidas de forma inmediata.
- **Programar reuniones de revisión periódicas:**
 - Realice reuniones semanales o quincenales con equipos multifuncionales (operaciones, riesgos, TI, cumplimiento normativo).
 - Revise las alertas del sistema, los cuellos de botella en el flujo de trabajo y la precisión de las predicciones de la IA.
 - Discuta los resultados inesperados y decida los ajustes que se deben realizar en los procesos o modelos.
 - Alinee las observaciones con los objetivos empresariales para priorizar las mejoras.
- **Recopilar comentarios de los usuarios:**
 - Recopile opiniones de los empleados que interactúan con las herramientas de IA: ¿son precisas las predicciones, intuitivos los paneles de control y viables las recomendaciones?
 - Solicite comentarios de los clientes sobre los servicios afectados por la IA, como las interacciones con chatbots o las aprobaciones de crédito automatizadas.
 - Utilice encuestas, entrevistas o formularios breves para obtener comentarios continuos.
- **Actualice los modelos de IA con nuevos datos:**
 - Vuelva a entrenar los modelos de aprendizaje automático periódicamente (por ejemplo, trimestralmente) con conjuntos de datos actualizados sobre transacciones, riesgos o clientes.
 - Incorpore la estacionalidad, las tendencias del mercado o las nuevas normas reguladoras en los modelos predictivos.
 - Evalúe las mejoras en las métricas de rendimiento después de cada ciclo de reentrenamiento.



Cofinanciado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados son, sin embargo, exclusivamente los de los autores y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea ni los de la Comisión Europea. Ni la Unión Europea ni la Comisión Europea pueden ser consideradas responsables de ellos.



- **Documente las lecciones aprendidas y actualice los procedimientos internos:**
 - Mantenga un registro de los éxitos, los errores y los ajustes del proceso.
 - Actualice los materiales de formación y los procedimientos operativos estándar (SOP) para reflejar los cambios impulsados por la IA.
 - Crear un repositorio de conocimientos para futuros esfuerzos de ampliación.
- **KPI ampliados para la evaluación:**
 - Eficiencia operativa:
 - o Reducción de los errores en las transacciones manuales (%)
 - o Disminución del tiempo de procesamiento por préstamo, pago o solicitud de cuenta (%)
 - o Cobertura de automatización para flujos de trabajo clave (%)
 - Ingresos y crecimiento:
 - o Aumento del rendimiento de las ventas cruzadas y adicionales (%)
 - o Retención de clientes o uso repetido (%)
 - Riesgo y cumplimiento:
 - o Precisión en la detección de fraudes (%)
 - o Cumplimiento de normativa en materia de información regulatoria (%)
 - Personal e innovación:
 - o Tasa de adopción de herramientas de IA por parte del personal (%)
 - o Número de mejoras de procesos impulsadas por IA implementadas

Consejo:

Haga que los resultados sean visibles y aplicables. Muestre paneles de control en tiempo real en las áreas relevantes del equipo y comparta resúmenes periódicos con la dirección para generar confianza y sentido de la propiedad. Utilice la información obtenida del seguimiento para perfeccionar de forma iterativa los procesos de IA.

Ejemplo:

Una empresa de tecnología financiera supervisa su sistema de detección de fraudes asistido por IA:

- En reuniones semanales se revisan las alertas del sistema y se ajustan los umbrales para minimizar los falsos positivos sin pasar por alto los fraudes reales.
- La capacitación trimestral mejora la precisión del modelo de IA utilizando los datos transaccionales más recientes.
- Resultado: disminuyen las pérdidas por fraude, mejora la eficiencia del procesamiento y aumenta la confianza del personal en las decisiones respaldadas por la IA.



Fase 5: Cumplimiento, ética y escalabilidad

Objetivo: garantizar que las herramientas de IA se utilicen de forma responsable, ética y conforme a la normativa financiera, al tiempo que se prepara su adopción escalable en toda la organización. Esta fase genera confianza, mitiga los riesgos y sienta las bases para una integración sostenible de la IA.

- **Realizar comprobaciones de cumplimiento normativo y de datos:**
 - Verificar que todos los sistemas de IA cumplan con el RGPD, las regulaciones financieras (AML, KYC) y las leyes locales relativas a la privacidad de los datos y la información financiera.
 - Garantizar el almacenamiento seguro de los datos confidenciales de los clientes y las transacciones, con cifrado, controles de acceso y registros de auditoría.
 - Realizar auditorías internas de los flujos de trabajo asistidos por IA, en particular en lo que respecta a la calificación crediticia, la detección de fraudes y la presentación de informes automatizada.
- **Desarrollar una política interna de ética de la IA:**
 - Colabore con los directivos, los responsables de cumplimiento normativo y el personal para definir los principios para un uso responsable de la IA. Incluya:
 - o Transparencia: explicar las decisiones basadas en IA a los equipos internos y a los clientes.
 - o Supervisión humana: asegúrese de que la IA respalde las decisiones en lugar de sustituir el criterio humano, especialmente en materia de préstamos o cumplimiento normativo.
 - o Responsabilidad: la dirección sigue siendo responsable de los resultados; definir procedimientos de escalamiento para las recomendaciones de la IA.
 - o Equidad: evitar sesgos en la puntuación crediticia, las alertas de fraude o las respuestas del servicio de atención al cliente.
 - o Seguridad: aplique medidas estrictas para proteger los datos financieros confidenciales.
- **Crear una matriz de riesgos para los casos de uso de la IA:**
 - Identificar los riesgos potenciales y las estrategias de mitigación para cada aplicación de IA:



Bots4Business



Número de proyecto: 2024-1-AT01-KA220-VET-000245796

- o Calificación crediticia: sesgos en los modelos o predicciones inexactas; implementar auditorías periódicas de equidad.
 - o Detección de fraudes: falsos positivos o fraudes no detectados; refinar los umbrales y volver a entrenar los modelos con regularidad.
 - o Chatbots de atención al cliente: malentendidos o violaciones de la privacidad; supervisar interacciones y habilitar el traspaso a humanos.
 - o Previsiones financieras: predicciones inexactas que afectan a las decisiones estratégicas; mantener el análisis de escenarios y la revisión humana.
- **Planificar la ampliación de la IA a todos los departamentos:**
 - Evaluar qué flujos de trabajo o productos adicionales podrían beneficiarse a continuación de la IA:
 - o Préstamos: ampliar la puntuación crediticia de IA a nuevos segmentos o productos.
 - o Pagos: ampliar la detección de fraudes a pagos con tarjeta, ACH o transfronterizos.
 - o Asesoramiento en inversiones: ampliar el análisis predictivo a carteras o nuevas clases de activos.
 - Integrar los conocimientos de IA con herramientas de inteligencia empresarial, paneles de control y sistemas de gestión de riesgos para respaldar la toma de decisiones estratégicas.
 - Estandarizar las mejores prácticas, los aprendizajes piloto y los procedimientos de reciclaje profesional para su adopción en toda la organización.
 - **Contratar a expertos externos para la validación y certificación:**
 - Consulte a asesores normativos, auditores o especialistas en ética de IA para validar el enfoque y garantizar el cumplimiento.
 - Considere certificaciones como la ISO/IEC 42001 (sistemas de gestión de IA) o marcos de cumplimiento de IA específicos del sector.
 - Contrate pruebas de terceros para la detección de fraudes, la precisión de la puntuación crediticia y la resiliencia de la ciberseguridad.

Ejemplo: Ampliación de la IA en una pequeña empresa de tecnología financiera

- **Piloto:** la puntuación crediticia asistida por IA reduce el tiempo de tramitación de los préstamos en un 30 % y el riesgo de impago en un 15 %.



Cofinanciado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados son, sin embargo, exclusivamente los de los autores y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea ni los de la Comisión Europea. Ni la Unión Europea ni la Comisión Europea pueden ser consideradas responsables de ellos.



- **Expansión:** la detección predictiva del fraude se aplica a todos los canales de pago, lo que reduce las pérdidas y los falsos positivos.
- **Integración:** la información obtenida mediante IA se integra en los paneles de control que utilizan los equipos de riesgo, cumplimiento normativo y operaciones para la toma de decisiones estratégicas.
- **Predicción y supervisión:** las herramientas de asesoramiento de inversión asistidas por IA proporcionan recomendaciones de cartera con validación humana continua.
- **Resultado:** la adopción escalable de la IA mejora la eficiencia operativa, reduce el riesgo, mejora la experiencia del cliente y respalda la toma de decisiones basada en datos en toda la organización.

Consejo:

Redacte una política de «IA responsable en las finanzas» de una página para el personal, en la que se describan la protección de datos, la transparencia de los modelos, la supervisión humana y la toma de decisiones éticas. Utilícela como referencia para la incorporación, las auditorías y la gestión continua de la IA.

Caja de herramientas de IA: Pymes financieras y fintech

Categoría	Ejemplos de herramientas	Caso de uso
Detección de fraudes	Darktrace, Kount, Feedzai	Detectar anomalías, prevenir el fraude
Puntuación crediticia y riesgo	Zest AI, FICO, Upstart	Automatizar la calificación, reducir los impagos
Chatbots de atención al cliente	Intercom, Drift, Finn AI	Incorporación, preguntas frecuentes, asistencia
Análisis predictivo/previsiones	DataRobot, H2O.ai, Alteryx	Flujo de caja, ingresos, previsiones de inversión
Normativa y cumplimiento	Ayasdi, Theta Lake, ComplyAdvantage	Automatización de KYC/AML, informes normativos

Puntos clave

- ❖ Comience con un problema claro y cuantificable (por ejemplo, retrasos en la tramitación de préstamos, riesgo de fraude).
- ❖ Utilice herramientas de IA modulares y fáciles de usar para las pymes antes de invertir en sistemas complejos.





- ❖ Involucra al personal desde el principio: su experiencia garantiza que la IA aporte valor añadido.
- ❖ Supervise los KPI y amplíe gradualmente.
- ❖ Mantenga la transparencia y el cumplimiento normativo para generar confianza en los clientes.

Sectores de logística y hostelería

Introducción

Los **sectores de la logística y la hostelería** son dos de las áreas más dinámicas y orientadas al servicio de la economía. Para las pequeñas y medianas empresas (pymes), la adopción **de la inteligencia artificial (IA)** representa una oportunidad única para optimizar las operaciones, mejorar la eficiencia y ofrecer una mejor experiencia al cliente. Esta **ruta de transición** ofrece una **guía práctica y detallada** para que las pymes de logística y hostelería comprendan cómo pueden integrar la IA en sus operaciones. Sigue las cinco fases de la **hoja de ruta de transición a la IA de B4B**, combinando actividades estructuradas con ejemplos y herramientas específicos del sector.

Fase 1: Evaluación y preparación

Comprender su situación actual e identificar dónde puede ayudar la IA

Objetivo:

Evaluar la madurez digital de su empresa, la preparación de los datos y la capacidad para adoptar la IA.

Actividades clave:

- Trazar un mapa de sus principales procesos empresariales, como la gestión de inventarios, las reservas, las entregas o el servicio de atención al cliente.
- Identificar los puntos débiles: ¿dónde se producen retrasos, errores o costes elevados?
- Revise las herramientas digitales que ya utiliza (por ejemplo, sistemas de punto de venta, aplicaciones de entrega, plataformas de reserva).





- Evalúe sus datos: ¿qué tipo de información recopila (pedidos, comentarios, seguimiento por GPS, preferencias de los clientes)?
- Evalúe la preparación y las habilidades de los empleados para el cambio digital.

La IA en la práctica:

- *En logística:* las herramientas **de optimización de rutas** basadas en IA pueden reducir los tiempos de entrega y los costes de combustible.
- *En hostelería:* **los chatbots** con IA pueden gestionar reservas y preguntas de los clientes las 24 horas del día, los 7 días de la semana, lo que libera al personal para que pueda dedicarse a tareas de mayor valor.
- **La previsión de la demanda** mediante IA ayuda a los hoteles y restaurantes a planificar el inventario y la dotación de personal de forma más eficiente.

Consejo:

Celebra una breve reunión con tu equipo y pregunta: «¿Qué partes de nuestro trabajo diario son repetitivas o requieren mucho tiempo?». Estas áreas suelen ofrecer las mejores oportunidades para la IA.

Ejemplo de la biblioteca de casos:

En **Noruega**, Savvie utilizó la IA para ayudar a las pequeñas empresas alimentarias a reducir los residuos mediante el análisis de los datos de ventas. Este mismo enfoque puede ayudar a las pymes del sector hotelero a optimizar las existencias y reducir el desperdicio de alimentos.

KPI:

- % de procesos ya digitalizados
- Puntuación de calidad y accesibilidad de los datos
- Preparación digital de los empleados

Fase 2: Selección y planificación de la tecnología

Elegir las herramientas de IA adecuadas y preparar su hoja de ruta

Objetivo:

Seleccionar las herramientas de IA adecuadas y crear un plan claro para su implementación.





Actividades clave:

- Definir objetivos específicos, por ejemplo, «reducir los costes de entrega en un 15 %» o «aumentar la ocupación en un 10 %».
- Organizar un breve *taller de exploración tecnológica* para revisar las herramientas de IA disponibles.
- Crear una lista de requisitos (integración, coste, cumplimiento del RGPD, facilidad de uso).
- Comparar entre dos y tres proveedores o plataformas utilizando una matriz de puntuación sencilla (precio, asistencia técnica, escalabilidad).
- Establecer indicadores clave de rendimiento (KPI) claros y preparar un calendario piloto.

La IA en la práctica:

- Las pymes de logística pueden utilizar **el análisis predictivo** para pronosticar la demanda y el mantenimiento de los vehículos.
- Los hoteles pueden aplicar **motores de precios basados en IA** para ajustar automáticamente las tarifas de las habitaciones en función de la temporada y la demanda.
- Los restaurantes pueden utilizar **sistemas de pedidos basados en IA** para optimizar la planificación de los menús.

Herramientas para explorar:

- Route4Me, ChatGPT API, HotellIQ, Peltarion, DataRobot, Zoho Analytics.

Ejemplo de la biblioteca de casos:

En **Croacia**, Hypefy automatizó el marketing de influencers mediante IA, un ejemplo de cómo las pymes pueden beneficiarse de proyectos piloto de IA específicos con resultados medibles.

KPI:

- ROI de los proyectos piloto
- Número de empleados formados en herramientas de IA
- Porcentaje de tareas seleccionadas para la automatización





Fase 3: Implementación e integración

Pruebas e integración de la IA en las operaciones diarias

Objetivo:

Poner a prueba las herramientas de IA en flujos de trabajo reales, recopilar comentarios y garantizar una integración satisfactoria.

Actividades clave:

- Comenzar con una **prueba piloto a pequeña escala** (por ejemplo, una ruta de reparto, un proceso de restaurante).
- Probar el sistema de IA y recopilar comentarios de los empleados y clientes.
- Ajustar la configuración, los paneles de control o las interfaces en función del uso real.
- Integrar la IA con las herramientas existentes (punto de venta, sistema de reservas, CRM, seguimiento de entregas).
- Forme al personal mediante sesiones breves o tutoriales en línea.

La IA en la práctica:

- **Logística: los sistemas de gestión de flotas** en tiempo real utilizan la IA para realizar un seguimiento de las entregas y predecir las necesidades de mantenimiento.
- **Hostelería: los asistentes virtuales** con IA automatizan los registros o gestionan la comunicación con los huéspedes.
- **Turismo: el análisis de opiniones** mediante IA ayuda a identificar deficiencias en el servicio a partir de las opiniones en línea.

Herramientas para explorar:

- Salesforce Einstein, TensorFlow, Amazon AI, ChatGPT Enterprise, Hotelogix, AI Fleet Manager.

Consejo:

Pregunte a su equipo: «¿Qué funciona bien con este nuevo sistema y qué no?». Los comentarios tempranos ayudan a garantizar el éxito antes de ampliarlo.





KPI:

- Tasa de éxito del proyecto piloto
- Reducción de los costes operativos o los retrasos
- Puntuaciones de satisfacción y comentarios de los clientes

Fase 4: Supervisión y optimización

Seguimiento del rendimiento y realización de mejoras

Objetivo:

Supervisar el rendimiento de las soluciones de IA y mejorar su eficacia a lo largo del tiempo.

Actividades clave:

- Configurar un panel de control sencillo (por ejemplo, Power BI, Google Looker Studio) para realizar un seguimiento de los KPI.
- Programar reuniones de revisión mensuales para evaluar los resultados de la IA.
- Recopilar comentarios de los empleados y clientes.
- Actualizar los modelos y las entradas con regularidad para mejorar la precisión.
- Documentar las lecciones aprendidas para orientar futuros proyectos de IA.

La IA en la práctica:

- *Logística*: la IA puede pronosticar picos de demanda, lo que ayuda a las pymes a planificar rutas y dotación de personal de manera eficiente.
- *Hostelería*: la IA puede realizar un seguimiento de las tendencias de las reseñas y ajustar los servicios o las promociones en consecuencia.

Ejemplo de la biblioteca de casos:

En **España**, Clictic desarrolló paneles de control internos de IA y los perfeccionó continuamente basándose en los comentarios de los usuarios, lo que constituye un modelo excelente para que las pymes mejoren su rendimiento en materia de IA.

KPI:

- Reducción de las tareas manuales
- Aumento de la eficiencia mensual
- Aumento de las reservas repetidas o entregas satisfactorias
- Compromiso del personal con las herramientas de IA





Fase 5: Cumplimiento normativo, ética y escalabilidad

Garantizar un uso responsable de la IA y ampliar el éxito

Objetivo:

Garantizar que las herramientas de IA cumplan con las normas éticas y legales y estén preparadas para un uso más amplio en toda la empresa.

Actividades clave:

- Realizar una auditoría del RGPD utilizando una lista de verificación (consentimiento para el tratamiento de datos, almacenamiento, derechos de supresión).
- Redactar una política ética sencilla sobre IA que defina la transparencia y la equidad.
- Mantener la supervisión humana sobre las decisiones automatizadas (por ejemplo, fijación de precios, programación).
- Planificar la ampliación de las herramientas de IA a nuevos departamentos o ubicaciones.
- Buscar asociaciones con proveedores de IA o instituciones educativas para la mejora continua.

La IA en la práctica:

- *Logística*: las pymes pueden pasar de la optimización de una sola ruta a la planificación logística mediante IA en toda la empresa.
- *Hostelería*: los hoteles pueden conectar las herramientas de fijación de precios de IA con las plataformas de marketing para una gestión integrada del rendimiento.

Ejemplo de la biblioteca de casos:

En **Italia**, Exeo Lab utilizó la IA para gestionar proyectos de la UE de forma transparente, lo que demuestra cómo una IA responsable puede mejorar tanto la eficiencia como la confianza.

Consejo:

Cree una «Política de uso de la IA» de una página para su equipo que cubra la protección de datos, la ética y la transparencia con los clientes.

KPI:

- % de herramientas de IA revisadas para verificar su cumplimiento





- Número de departamentos que utilizan IA
- Resultados de la auditoría de protección de datos
- Nuevas colaboraciones o certificaciones de IA

Conclusión

La adopción de la IA en la logística y la hostelería no es una acción puntual, sino una **transformación gradual**. Siguiendo este camino, las pymes pueden pasar progresivamente de evaluar su preparación a ampliar las soluciones de IA de forma responsable.

Empiece poco a poco, céntrese en mejoras cuantificables y genere confianza entre su equipo. Con el enfoque adecuado, la IA puede ayudar a su empresa **a ahorrar tiempo, reducir costes y ofrecer una experiencia excepcional al cliente**, todo ello sin dejar de cumplir con la normativa y estando preparada para el futuro.

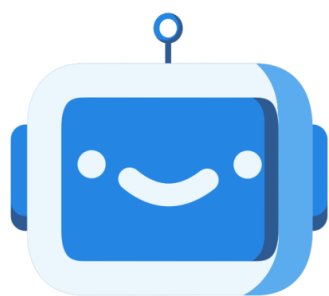
Recomendaciones de mejora

Para reforzar el impacto a largo plazo y la utilidad práctica de esta ruta de transición, se pueden considerar varias mejoras:

- **Introducir un ciclo de retroalimentación continua:**
Establezca un mecanismo estructurado que recopile información de las implementaciones piloto y la incorpore al diseño de la ruta de transición. Esto garantiza que la hoja de ruta siga siendo adaptable, basada en pruebas y receptiva a los retos del mundo real a los que se enfrentan las pymes.
- **Mejorar los mecanismos de colaboración:**
Fortalecer la cooperación entre los socios del proyecto, las pymes y los profesionales de la EFP en todas las fases. El intercambio continuo de experiencias y recursos puede mejorar la transferencia de conocimientos, la resolución de problemas y el apoyo a la implementación práctica.
- **Integrar plataformas digitales para el aprendizaje y el seguimiento:**
Incorporar herramientas en línea accesibles para facilitar la formación continua, la autoevaluación y la comunicación en torno a la adopción de la IA. Esto permitiría tanto a las pymes como a los formadores compartir los progresos, las mejores prácticas y las lecciones aprendidas en tiempo real.

Estas mejoras contribuirían a garantizar que la ruta de Transición siga siendo dinámica, inclusiva y altamente aplicable a las necesidades cambiantes de las pymes y sus formadores, apoyando la transformación digital sostenible en todos los sectores.





Bots4Business



Co-funded by
the European Union

Cofinanciado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados son, sin embargo, exclusivamente los de los autores y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea ni los de la Comisión Europea. Ni la Unión Europea ni la Comisión Europea pueden ser consideradas responsables de ellos.