

Guía para aplicar Inteligencia Artificial en la industria

ÍNDICE

03 | Contexto

06 | Desmitificando la IA

12 | Razones para aplicar IA en toda organización

16 | Por dónde empezar: Claves para aplicar IA con éxito

20 | Ejemplos de casos de éxito en Euskadi



1. Contexto



¿Quiénes somos?

Basque Artificial Intelligence Center (BAIC) es una Asociación que se configura como centro para el liderazgo del desarrollo de la Inteligencia Artificial (IA) en Euskadi con el objetivo de mejorar la competitividad empresarial y el bienestar de la sociedad vasca. BAIC cumple con su misión a través del despliegue de distintos ejes estratégicos, que, en conjunto, permite construir soluciones completas a los retos complejos que se plantean en materia de IA.

En estos ejes estratégicos se incluyen diversas áreas de actividad como:

- Seguimiento de tendencias e identificación de agentes.
- Abordaje de aspectos éticos y normativos para guiar el compromiso con la IA y asegurar su desarrollo responsable en la industria.
- Fortalecimiento de las capacidades de investigación y desarrollo de la IA y talento en IA.
- La estrategia de datos basada en su gestión y compartición de manera responsable.
- La ejecución de proyectos con aplicaciones empresariales y emprendimiento en IA.
- El posicionamiento y participación en redes internacionales.



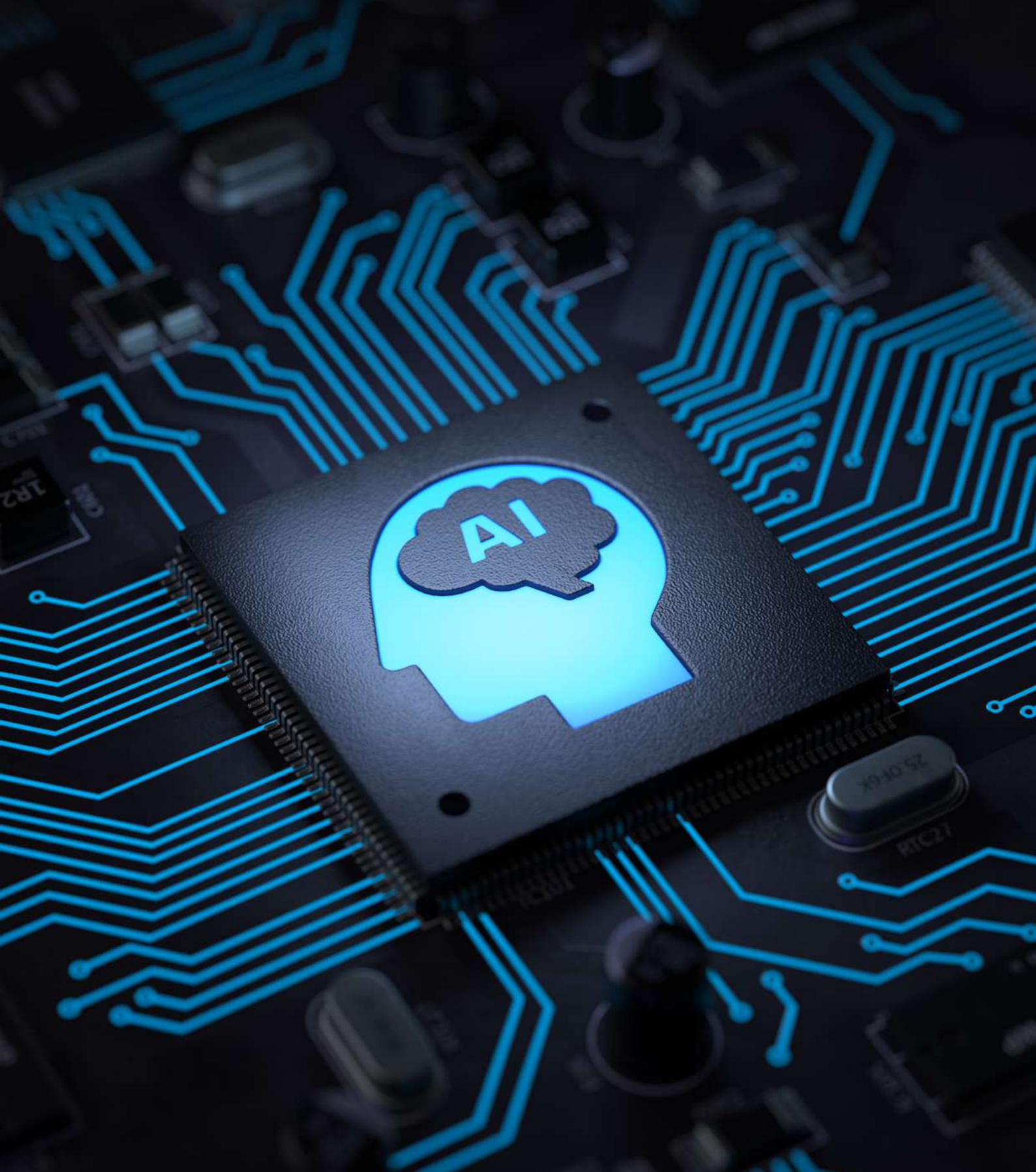
La Estrategia para la Transformación Digital de Euskadi (ETDE) 2025 identifica a la IA como palanca tecnológica y es, por tanto, un claro ámbito de oportunidad para el tejido empresarial de Euskadi, ya que se trata de una herramienta capaz de impulsar la innovación y transforma la forma en la que las organizaciones operan.

Aunque la IA ya ha comenzado a extenderse en el tejido empresarial de Euskadi, su implementación a mayor escala entre nuestras empresas y principalmente las pymes, que constituyen una gran parte del tejido empresarial de Euskadi, requiere de un esfuerzo colectivo.



Ante este escenario de clara oportunidad, uno de los principales retos a los que se enfrenta BAIC y el conjunto de entidades asociadas, es el de guiar a las empresas hacia una implementación estratégica y responsable de la IA.

En este contexto, desde todo el conjunto de BAIC, se presenta, este manual, con el fin de informar al conjunto, inspirar y orientar al ecosistema y al tejido industrial en general, en su camino hacia la adopción de la IA. Se trata de una guía sencilla que proporciona las claves necesarias para adentrarse en esta tecnología digital, ofreciendo una visión clara de lo que es y no es la IA. Resume cómo mejorar procesos y desarrollar productos y servicios más innovadores. Es decir, cómo mejorar la competitividad.



2. Desmitificando la IA



Definición

No hay un consenso en la definición del término IA por lo que este documento toma la definición propuesta en el AI Act, normativa europea que legislará los usos de IA:



Un sistema de IA es un sistema diseñado para operar con cierto nivel de autonomía que, basado en datos y entradas recogidos por máquinas y/o humanos, infiere cómo conseguir un conjunto de objetivos definidos por humanos utilizando diferentes técnicas y que genera una salida influenciando el entorno en el cual el sistema de IA interacciona

En el contexto de las ciencias de la computación, es una disciplina y un conjunto de capacidades cognoscitivas e intelectuales expresadas por sistemas informáticos o combinaciones de algoritmos cuyo propósito es la creación de máquinas que imiten la inteligencia humana para realizar tareas, y que pueden mejorar conforme recopilan información.

La IA se compone de matemática avanzada, analítica y datos, que son la parte más básica de su funcionamiento y requiere una planificación cuidadosa y datos relevantes y de alta calidad para producir resultados precisos y útiles. Además, la IA no puede tomar decisiones éticas o morales y necesita ser alimentada con datos para funcionar correctamente.

No se puede poner en duda el potencial de la IA, aplicabilidad e impacto en nuestra sociedad. Prácticamente todas las personas en nuestras casas, oficinas o incluso escuelas, utilizamos algún dispositivo “inteligente” que nos hace la vida más fácil, extiende nuestras capacidades, nos libera de actividades tediosas y nos da seguridad. A nivel industrial, la IA se presenta como un recurso con un alto potencial transformador permitiendo a las empresas operar en un mercado en constante evolución. El avance de la IA en el ámbito empresarial está impactando positivamente en una mayor eficiencia, precisión y productividad, y abriendo nuevas oportunidades en el desarrollo de nuevos modelos de negocio, innovación en el desarrollo de nuevos productos y servicios y nuevas oportunidades laborales en áreas más especializadas.



Mitos y realidades

La expansión de la IA en el ámbito empresarial y social hace que se planteen muchas preguntas sobre ella. Siguen surgiendo muchas dudas que bloquean su adopción y llegada a muchos sectores y mercados. Algunas de ellas giran alrededor de una serie de mitos que se han extendido y que es conveniente desmontar para impulsar el crecimiento de esta tecnología.



MITO: La IA es magia.

REALIDAD: La IA puede ser una herramienta poderosa, pero no puede resolver todos los problemas de forma instantánea. La IA requiere de tiempo, recursos y un conocimiento especializado para implementarla y utilizarla de manera efectiva.



MITO: La IA eliminará muchos puestos de trabajo

REALIDAD: Aunque es cierto que la IA puede automatizar ciertas tareas, también puede crear nuevos empleos y mejorar la eficiencia de los trabajos existentes. Además, la IA también puede permitir a las personas empleadas, centrarse en tareas más creativas y estratégicas.

MITO: La IA siempre es objetiva y justa

REALIDAD: Aunque la IA puede procesar grandes cantidades de datos de forma rápida y eficiente, su imparcialidad depende de cómo se ha entrenado y programado. Si se entrena con datos no sesgados o no discriminados, se evitará que la IA pueda perpetuar o amplificar prejuicios.





MITO: La IA es muy costosa

REALIDAD: Existen soluciones de IA para todo tipo de presupuestos. Si bien es cierto que un equipo completo de desarrolladores de IA puede requerir una inversión significativa en términos de tecnología, personal y formación, no es necesario que una organización afronte un cambio cultural tan radical para comenzar a beneficiarse de soluciones de IA. Una prueba de concepto para analizar la viabilidad de un proyecto ayuda a minimizar los riesgos. Un proyecto de IA bien enfocado puede generar ahorros a largo plazo, en términos de eficiencia y productividad y tener retorno elevado de la inversión.

MITO: La IA es solo para grandes empresas.

REALIDAD: Aunque las grandes empresas pueden tener más recursos para invertir en IA, la tecnología también está disponible para las pymes y puede ayudarles a aumentar su competitividad y mejorar su eficiencia. Es cuestión de cada empresa encontrar casos de uso apropiados que aprovechen el poder de la IA para mejorar el trabajo humano, la toma de decisiones, las oportunidades de innovación y mucho más. Al mismo tiempo, esta tecnología también puede generar nuevas líneas de negocio y fuentes de ingresos en las compañías, preparándose para un mercado cada vez más competitivo.





MITO: La IA requiere de muchos datos.

REALIDAD: La cantidad de datos no es el único criterio para poder iniciar un proyecto de IA. Cuando se trata de entrenar modelos de IA, MÁS no significa MEJOR. La calidad, relevancia y diversidad de los datos son más relevantes que la cantidad de estos. Las empresas deben asegurarse de que la distribución, la sección representativa de los datos, debe ser correcta y reflejar la realidad de la pregunta.

MITO: La IA requiere de un gran departamento de IA o equipo técnico experto.

REALIDAD: La comprensión del dominio empresarial y el conocimiento de la aplicación correcta de las herramientas son la clave para resolver problemas y lograr ventajas competitivas. Una inversión razonable y capacitar a algunas de las personas empleadas para aprovechar al máximo los datos, son suficiente para poner en práctica una robusta estructura de retroalimentación de datos. Siempre nos podremos apoyar en agentes tecnológicos externos, como colaboradores, para completar el trabajo.





3. Razones para aplicar IA en toda organización

En general, la aplicación de la IA en la industria tiene como objetivo la mejora de La Eficiencia Global de los Equipos, bien sea por incrementar la productividad, minimizar los costes de producción y/o aumentar la disponibilidad. Además, la IA se introduce con gran impulso en la persecución de objetivos específicos de sostenibilidad y economía circular. Se emplean técnicas IA para modelar procesos donde se introducen materias primas con porcentajes reciclados, de forma que se minimice el riesgo de desajuste, o para reducir emisiones de CO₂, o determinar de forma automática (como la visión artificial) el posible uso secundario de un desecho (energético o material) en el proceso original.

De forma más concreta se exponen a continuación las siguientes ventajas de la aplicación de IA en la industria:



Mejora de la eficiencia: La IA contribuye al incremento de la eficiencia y productividad de las operaciones al optimizar tiempos, tareas, uso de materias primas y minimizar la generación de residuos. Lo que se traduce en una reducción de costes y un aumento de la sostenibilidad.

Acceso equitativo a la maquinaria: La IA juega un papel fundamental en hacer la maquinaria más accesible y amigable a través la automatización que permite una gestión de los procesos y tareas de una forma más sencilla y adaptada a los distintos entornos y personas usuarias. Además, los interfaces derivados de la incorporación de la IA facilitan la interacción entre la máquina y la persona usuaria lo que, además, reduce el tiempo de aprendizaje. Otras aplicaciones derivadas de la IA que están incrementando la accesibilidad de la maquinaria y simplificando su comportamiento son, la posibilidad de monitorización y control remoto y el diagnóstico y mantenimiento predictivo.



Optimización de procesos productivos: en base al análisis de los datos relacionados con la demanda, el stock y los tiempos de entrega, entre otros factores, la IA puede predecir la demanda futura y optimizar el stock, la gestión de los pedidos y la programación de la producción.



Calidad predictiva: la IA puede ser utilizada para automatizar tareas repetitivas y rutinarias, lo que reduce la posibilidad de errores humanos y mejora la calidad de los resultados contribuyendo a conseguir un objetivo de Fabricación Cero Defectos. En este aspecto, hay un proceso que resulta de especial interés para las empresas industriales por sus implicaciones en el ámbito productivo, el mantenimiento predictivo de componentes.

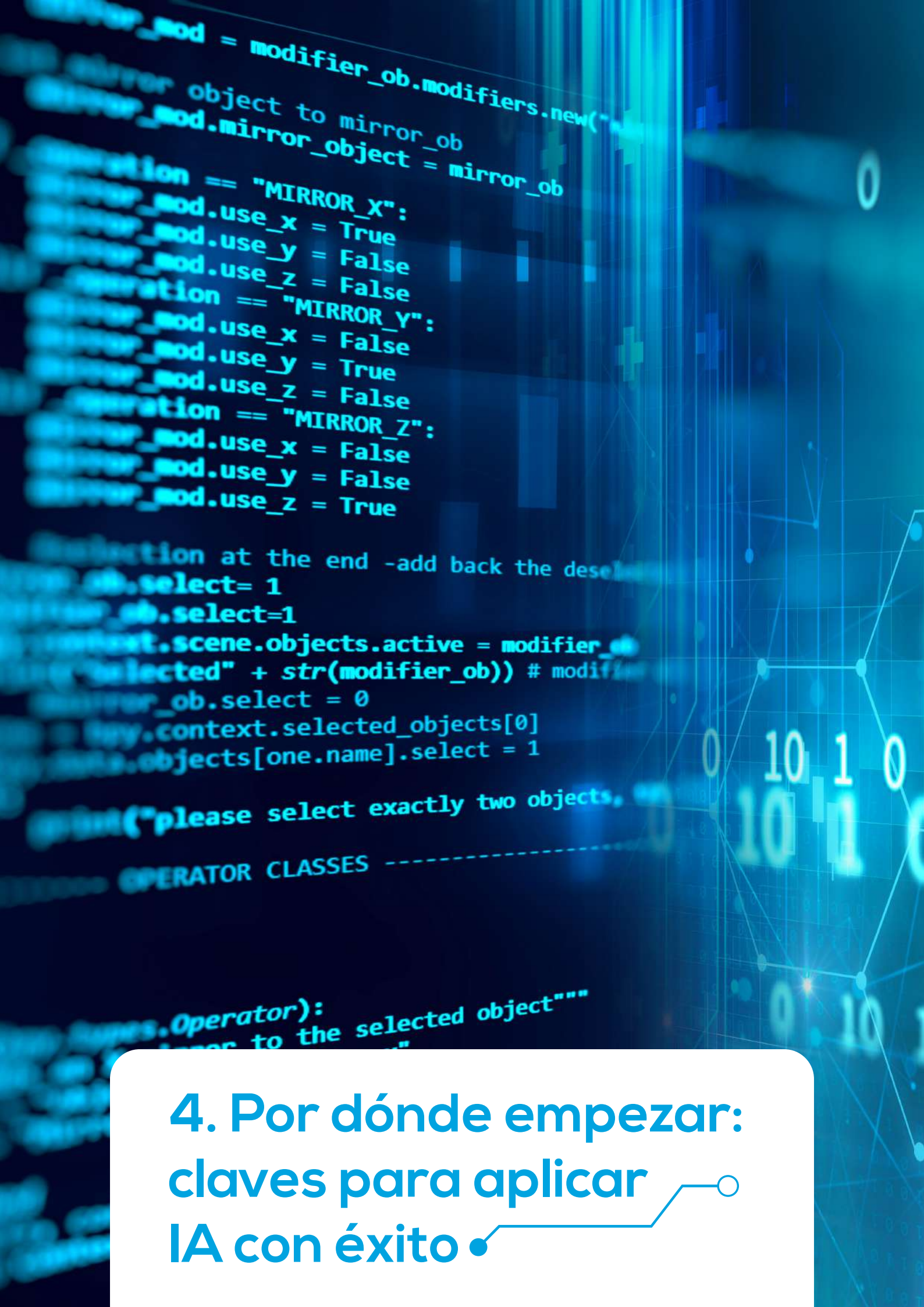




Aumento de la seguridad: la IA puede ser utilizada para detectar y prevenir riesgos de seguridad en los procesos productivos, reduciendo el riesgo de accidentes y mejorando la seguridad en el lugar de trabajo.

Productos y servicios más innovadores: la IA puede contribuir a la identificación de nuevas oportunidades en el mercado y la aceleración del desarrollo de nuevos productos o servicios innovadores y a la mejora de los ya existentes. Además, la IA está impulsando la aparición de nuevos modelos de negocio basados en la personalización de productos en base a datos sobre las preferencias y comportamientos de las personas usuarias, entre otros.





```
mirror_mod = modifier_ob.modifiers.new("mirror_mod")
mirror_mod.mirror_object = mirror_ob

operation == "MIRROR_X":
    mirror_mod.use_x = True
    mirror_mod.use_y = False
    mirror_mod.use_z = False
operation == "MIRROR_Y":
    mirror_mod.use_x = False
    mirror_mod.use_y = True
    mirror_mod.use_z = False
operation == "MIRROR_Z":
    mirror_mod.use_x = False
    mirror_mod.use_y = False
    mirror_mod.use_z = True

selection at the end -add back the deselected objects
obj.select= 1
obj.select=1
context.scene.objects.active = modifier_ob
obj.name = "selected" + str(modifier_ob) # modifier name
mirror_ob.select = 0
obj.context.selected_objects[0] = mirror_ob
obj.context.selected_objects[one.name].select = 1

print("please select exactly two objects,")

OPERATOR CLASSES -----

class Operator(Operator):
    """Operator to the selected object"""
```

**4. Por dónde empezar:
claves para aplicar
IA con éxito**

La IA es, por tanto, un conjunto de disciplinas, que la industria, independientemente del sector al que pertenezcan o de su tamaño, deberá aplicar para seguir siendo competitiva en el panorama actual. Por eso, a medida que la transformación digital avanza, las organizaciones no se plantearán si adoptar o no estos sistemas, sino cuál es el mejor momento para hacerlo. La IA ofrece una solución potente y versátil que permite a las organizaciones obtener información valiosa a partir de sus datos, automatizar tareas, optimizar procesos y tomar decisiones más informadas y precisas, y derivado de ellos, mejorar su eficiencia, aumentar su productividad y reducir costes.

La IA ofrece una solución potente y versátil que permite a las organizaciones obtener información valiosa a partir de sus datos, automatizar tareas, optimizar procesos y tomar decisiones más informadas y precisas, y derivado de ellos, mejorar su eficiencia, aumentar su productividad y reducir costes.



Aquellas empresas que no adopten la IA corren el riesgo de quedarse rezagadas, mientras que las que tomen la decisión de implementar IA en sus procesos, productos o servicios, estarán preparadas para liderar el camino hacia el éxito en la transformación digital. En Euskadi disponemos de un rico ecosistema compuesto por Universidades, Centros Tecnológicos, Entidades Públicas y Empresas que contribuyen a allanar el cambio hacia el mundo de la IA y a la implementación de casos de éxito que visibilizan las ventajas comentadas en el apartado anterior.

Algunas de las preguntas necesarias a responder para empezar a aplicar IA en cualquier organización son:



¿Cuál es el problema de negocio específico que deseamos resolver?

El éxito de la aplicación de la IA depende de la capacidad de comprender a fondo las necesidades del negocio, los problemas o retos existentes y las oportunidades de mejora que permitan identificar y definir de forma clara el desafío que se pretende resolver mediante el uso de la IA. Ejemplos: mejorar la eficiencia de una línea de producción, detectar errores de fabricación, aumentar la satisfacción de la persona usuaria final.



¿Qué datos son necesarios para abordar este reto? ¿Contamos con ellos?

Los datos son un pilar fundamental para garantizar el aprendizaje del algoritmo. Por ello, una vez definido el problema, necesitamos identificar qué datos son necesarios para resolverlo. Estos datos deben ser relevantes y deberán estar disponibles. La adquisición, limpieza y preparación son procesos esenciales para contar con datos de alta calidad.

¿Cuáles son los criterios de éxito para la solución de IA?

Establecer métricas que midan el impacto del proyecto en el negocio es vital para evaluar correctamente su desempeño de las soluciones de IA y valorar si se están cumpliendo los objetivos establecidos. Los indicadores deben estar alineados con los objetivos del negocio y variarán con la naturaleza del proyecto.



¿Qué perfiles necesito dentro de mi organización?

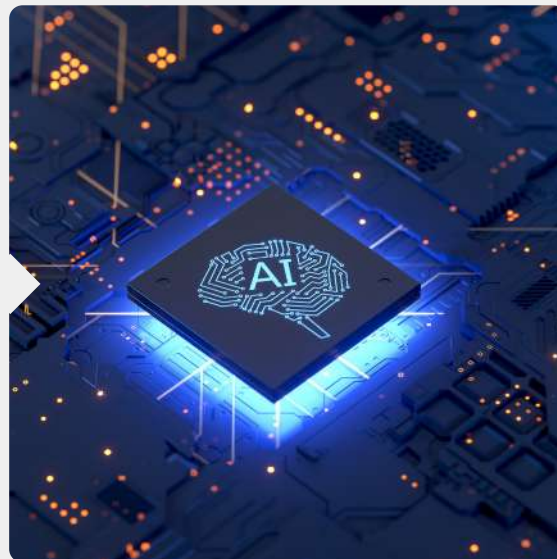
Un proyecto de IA requiere de un equipo multidisciplinar que puede o no encontrarse dentro de la organización. Se requieren perfiles que comprendan el funcionamiento del negocio además de perfiles técnicos en ingeniería de datos, arquitectura de datos o ciencia de datos. Cabe destacar la figura de Data Translator, persona profesional encargada de entender el problema desde el punto de vista del negocio y llevarlo a un lenguaje que las personas de perfiles técnicos puedan entender. Además, es quien se encarga de interpretar los resultados y traducirlos a los indicadores de éxito de la empresa.



¿Cómo vamos a abordar el proyecto desde el punto de vista tecnológico?

La IA es un conjunto de herramientas y es necesario identificar cuáles son relevantes para los objetivos marcados. Algunas de las tecnologías más utilizadas son:

- Machine learning
- Deep learning
- NLP
- Computer Vision
- Sistemas expertos
- RPA y robótica



No es necesario que en la organización se disponga de conocimiento profundo de estas tecnologías, pero es útil conocer cuáles son y las limitaciones de cara a gestionar un caso de uso de IA.

Por último, en muchos casos es útil comenzar por una prueba de concepto para limitar riesgos y comprender mejor los desafíos y la viabilidad del caso de uso antes de comprometer una gran cantidad de tiempo, dinero y personas.



5. Ejemplos de casos de éxito en Euskadi

Campo de oportunidades

La IA no es sólo una opción estratégica, sino una necesidad imperante que abre un enorme campo de oportunidades. Cada día, las empresas de todo el mundo están despertando al poder transformador de la IA, utilizando su asombrosa capacidad para optimizar operaciones, predecir tendencias, asegurar la calidad y asistir en decisiones críticas.

La IA no sólo está redefiniendo las posibilidades de lo que podemos lograr, sino que está redefiniendo nuestra visión de lo que es posible. No se trata de reemplazar la habilidad y el ingenio humano, sino de potenciarlos.



La IA es un campo de oportunidades. La empresa debe enfocar su desarrollo en la implementación de estrategias basadas en IA. Existen en Euskadi organizaciones que ya están implementando soluciones basadas en IA a distinto nivel de profundidad, en función de su nivel de madurez en IA.

El ecosistema de entidades asociadas a BAIC cubre toda la cadena de valor del ámbito empresarial y son muestra del potencial del ecosistema vasco de IA. Se presenta a continuación un catálogo de casos de éxito que pretende inspirar y sensibilizar sobre la utilidad de estas soluciones y su importancia para incrementar la competitividad.



Los casos de uso recogidos en este documento son casos de éxito que para ser abordados y desarrollados han seguido los pasos recomendados en el apartado anterior y que se resumen a continuación:



Para facilitar la consulta, comprensión y clasificación de los casos de uso se han propuesto las siguientes categorías transversales a cualquier dominio, disciplina o sector. Cabe la posibilidad de que un único caso de uso de IA se clasifique en varias categorías.



Optimización:

Esta categoría de uso de la IA está enfocada en mejorar la eficiencia y efectividad de procesos existentes. Puede abarcar la optimización de ordenes de fabricación, mejorar la eficiencia operacional en industrias o automatizar tareas para liberar tiempo humano. También puede utilizarse en la optimización de la logística, como en la programación de rutas para la entrega de productos o en la gestión de la cadena de suministro.

Los casos de uso de predicción se centran en usar IA para anticipar eventos o resultados futuros. Los modelos de predicción se utilizan en una variedad de campos, desde la predicción del comportamiento de la clientela, la predicción la oferta y la demanda, la predicción de fallas en equipos o mantenimiento predictivo, hasta la predicción de la evolución de enfermedades en el campo de la salud.

Predicción:





Calidad:

En este contexto, la IA puede utilizarse para mejorar la calidad de productos, servicios o procesos. Esto podría incluir la mejora de la precisión y coherencia en la manufactura, la detección visual de defectos, la detección de anomalías o el control de calidad en los datos.

Los casos de uso de asistencia implican utilizar IA para asistir a las personas en sus tareas o en la toma de decisiones. Esto puede incluir desde asistentes personales digitales y chatbots que ayudan a las personas usuarias a encontrar información o completar tareas, hasta sistemas de soporte a la decisión que proporcionan sugerencias y asesoramiento a las personas profesionales.

Asistencia:

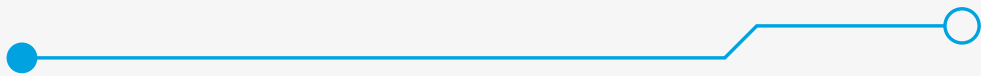


A continuación, se recogen casos de éxito del ecosistema BAIC, que pretende inspirar y sensibilizar sobre la utilidad de estas soluciones y su importancia para incrementar la competitividad.

[VER CASOS DE USO](#)



*Zurekin asko
daukagu esateko*



Encuétranos

**Edificio Ensanche, Zabalgune Plaza 11
Bilbao 48009 Bizkaia**



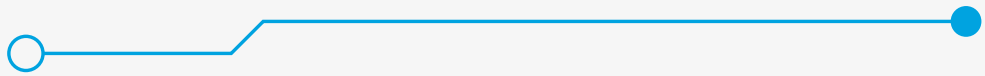
Llámanos

623 161 876



Escríbenos

**baic@baic.eus
press@baic.eus**



www.baic.eus

