

**PNAV** PROGRAMA NACIONAL  
DE ALGORITMOS  
VERDES

# Propuestas de Casos de Uso para el Hackathon 2025 “Soluciones GenAI para la biodiversidad”

FEBRERO 2025



En base a necesidades detectadas y posible aplicación de las soluciones, esta Subdirección General propone los siguientes casos de uso para su valoración por la organización del Hackathon 2025:

## 01. RELACIONADOS CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

- 1 Utilización de IA generativa para el análisis de los Planes de Gestión de la Red Natura 2000.
- 2 Generación de sistema de alertas de cambios en boletines oficiales en las materias recogidas en el IEPNB.
- 3 Búsqueda de información en distintos repositorios públicos sobre información marina para unificarlos en un único servicio.
- 4 Estructura de información recogida históricamente en publicaciones sobre hábitats y especies para su utilización en difusión.

## 02. RELACIONADOS CON LA BIODIVERSIDAD

- 5 **Recomendador o sugerencias:** Un sistema que analice patrones en datos de biodiversidad para sugerir medidas de conservación específicas.
- 6 **Clasificación de textos:** Organización de estudios y publicaciones sobre tipos de ecosistemas y sus amenazas actuales.
- 7 **Propuesta de informes:** Automatización de informes sobre el estado de bosques para presentar en foros internacionales.
- 8 **Digitalización:** Procesamiento de imágenes y documentos históricos de gestión en espacios protegidos.

Los participantes deberán:

- 1- **Presentar tres casos de uso** con soluciones innovadoras dentro del ámbito propuesto.
- 2- Idear **propuestas originales**. A continuación, se proporcionan ejemplos elaborados únicamente como referencia e inspiración, se valorará positivamente el desarrollo de soluciones propias y novedosas, en lugar de una réplica exacta de los ejemplos dados.
- 3- Incluir al menos **una solución orientada a resolver un problema de las Administraciones Públicas (AA.PP.)** y la gestión de competencias, abordando alguna de las áreas de actuación del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO), como:
  - Conservación del patrimonio natural y de la biodiversidad terrestre y marina
  - Análisis, modelización y proyecciones en diferentes escenarios y provisión de información y servicios de analítica avanzada sobre el patrimonio natural y la biodiversidad
  - Elaboración y coordinación de los conjuntos de datos espaciales incluidos en el Plan Cartográfico Nacional sobre las materias anteriores
  - Gobierno del dato en materia de biodiversidad y patrimonio natural
- 4- Los casos de uso que se planteen deberán ser aquellos cuya **forma óptima de desarrollo sea mediante IA generativa**, en comparación con otras técnicas como la analítica o la IA tradicional.

# **PROPUESTAS DE CASOS DE USO RELACIONADOS CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**

**01**

**PROPUESTA**

Utilización de IA generativa para el análisis de los Planes de Gestión de la Red Natura 2000

**DESCRIPCIÓN**

Se pretende extraer información no estructurada recogida en los Planes de Gestión de cada espacio ZEC (Zonas de Especial Conservación) para estructurarla conforme a los modelos de datos del Sistema Integrado del IEPNB. En concreto, medidas, presiones y amenazas, especies y hábitats, zonificación, etc...

A partir de esta búsqueda se propone además presentar de manera simple y fácil al usuario la información sobre la regulación de estos Espacios Protegidos y facilitar la consulta sobre la posibilidad de realización de eventos o actividades de ocio esas esas zonas.

**POSIBLES FUENTES DE INFORMACIÓN**

- [API Red Natura 2000](#)
- [Modelos de datos IEPNB](#)
- [Listas controladas](#)
- [Servicios web de mapas](#)

**PROPUESTA**

Generación de sistema de alertas de cambios en boletines oficiales en las materias recogidas en el IEPNB

**DESCRIPCIÓN**

Se busca utilizar la IA generativa para generar una alerta y recoger la información requerida cuando se produzca una modificación o novedad en la situación legal de los elementos incluidos en el IEPNB, especialmente en lo relativo a especies, espacios protegidos y hábitats. La información requerida recogerá de forma estructurada conforme a los modelos de datos del Sistema Integrado del IEPNB.

**EJEMPLOS**

- Inclusión en el Catálogo de Especies Amenazadas (nacional o autonómico) de una especie de fauna.
- Modificación de la categoría de protección de una especie en una determinada región.
- Nueva normativa sobre espacios protegidos
- Publicación de nuevos catálogos relativos a especies, espacios protegidos y hábitats
- Actualización de los listados y/o cartografía asociados a una norma vigente relativa a especies, espacios protegidos y hábitats (Ejemplo: cartografía de zonas húmedas citada y enlazada en el decreto de aprobación de un inventario autonómico de zonas húmedas)

Esto permitiría mantener actualizada la información del IEPNB.

**POSIBLES FUENTES DE INFORMACIÓN**

- [API Boletín Oficial del Estado](#)
- [Boletines Oficiales de las Comunidades Autónomas](#)
- [Modelos de datos IEPNB](#)

**PROPUESTA**

Búsqueda de información en distintos repositorios públicos sobre información marina para unificarlos en un único servicio

**DESCRIPCIÓN**

La información sobre el medio marino en España se encuentra muy dispersa entre los organismos responsables de su estudio, por lo que al usuario potencial le resulta complicado tener una visión completa de los datos disponibles.

Mediante este caso de uso se propone generar un servicio que sea alimentado por IA tras recorrer y analizar la información disponible en los distintos repositorios públicos. Como resultado de este servicio se podrían obtener, por ejemplo, los datos disponibles por demarcación marina sobre especies (presencia, grado de amenaza, carácter invasor, distribución, etc...) y hábitats (distribución, estructura y función, condición, amenazas, etc...) en todos estos repositorios, dando cuenta de las fuentes utilizadas (organismo, y fecha de publicación).

**POSIBLES FUENTES DE INFORMACIÓN**

- [Instituto Español de Oceanografía](#)
- [Infomar](#)
- Institutos oceanográficos autonómicos
- [Instituto Hidrográfico de la Marina](#)

**PROPUESTA**

Estructura de información recogida históricamente en publicaciones sobre hábitats y especies para su utilización en difusión

**DESCRIPCIÓN**

Tradicionalmente, la información sobre hábitats y especies se recogía con el fin de realizar publicaciones. Los ejemplos más claros son los Atlas y Libros Rojos de Hábitats y Especies editados en las últimas décadas.

Estas publicaciones incluyen la información a modo de fichas, pero su diseño y contenido fue cambiando entre ediciones.

La estructuración y homogeneización de toda esta información es fundamental para manejar estos datos históricos dentro del conjunto del IEPNB permitiendo la comparación y análisis de los datos.

De gran interés para MITECO sería la estructuración de la información de las Bases Ecológicas de los Hábitats de España y los Atlas y Libros Rojos de Flora y Fauna.

Con la información estructurada se podría realizar además la interpretación y difusión de los datos adaptándolo a distintas formas de lenguaje, tanto para profesionales como para difusión web a público infantil y juvenil.

**POSIBLES FUENTES DE INFORMACIÓN**

- [Atlas y Libros Rojos de Fauna y Flora](#)
- [Bases ecológicas hábitat](#)
- [Modelos de datos IEPNB](#)
- [Listas controladas](#)
- [Servicios web de mapas](#)



## **PROPUESTAS DE CASOS DE USO RELACIONADOS CON LA BIODIVERSIDAD**

**02**

**PROPUESTA** **Recomendador o sugerencias:** Un sistema que analice patrones en datos de biodiversidad para sugerir medidas de conservación específicas.

## DESCRIPCIÓN

La conservación de especies y protección de los ecosistemas terrestres son cuestiones de gran relevancia y creciente preocupación. Diversos factores pueden ser el detonante final que provoque la extinción de diferentes especies. Actualmente, diversos organismos públicos y modelos de datos abiertos han puesto a disposición de los particulares información sobre especies, la protección de bosques, y prevención de la deforestación.

Para abordar esta problemática, se propone que, mediante este caso de uso y las diferentes fuentes de datos que les son facilitadas a los participantes, se consiga crear un sistema que analice los patrones que se repitan en la materia, desde los factores ambientales y sociales que están afectando a la conservación hasta las cifras y estadísticas relacionadas con las especies que tienden a estar en peligro de extinción en los últimos años. Por otro lado, para establecer medidas de conservación específicas, el sistema podría analizar otros datos, como otros proyectos de conservación adoptados en la materia, áreas prioritarias de protección, medidas preventivas, etc.

## POSIBLES FUENTES DE INFORMACIÓN

- [Kaggle - Biodiversity Analysis](#)
- [Catálogo de datos abiertos - Medio Ambiente](#)
- [Hugging Face](#)
- [Inventario español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad](#)

**PROPUESTA** **Clasificación de textos:** Organización de estudios y publicaciones sobre tipos de ecosistemas y sus amenazas actuales.

## DESCRIPCIÓN

La información sobre los diferentes tipos de ecosistemas y sus amenazas actuales puede en ocasiones encontrarse dispersa y desorganizada, dificultando su análisis, además de limitar la capacidad de acción de instituciones y organizaciones para identificar las amenazas y reducir el impacto de los efectos que pudiesen derivar de la degradación de los ecosistemas.

Este caso de uso busca que, a partir de los conjuntos de datos proporcionados, los participantes consigan, a través del desarrollo de una base de datos estructurada, organizar los estudios y publicaciones (tanto textos científicos, como informes o artículos) sobre los ecosistemas y las amenazas actuales. Esto facilitará la gestión y el acceso a información relevante, descartando datos irrelevantes o desactualizados. Asimismo, se recomienda incluir detalles clave como los tipos de ecosistema (bosques, humedales, etc.), el nivel de amenaza identificado, los factores que están contribuyendo a la degradación (contaminación, cambio climático, crecimiento industrial, etc.) o la ubicación geográfica, teniendo en cuenta aspectos como el clima, el desarrollo urbano o el impacto humano.

## POSIBLES FUENTES DE INFORMACIÓN

- [Kaggle](#)
- [Catálogo de datos abiertos - Medio Ambiente](#)
- [Hugging Face](#)
- [Modelos de datos IEPNB](#)

**PROPUESTA**

**Propuesta de informes:** Automatización de informes sobre el estado de bosques para presentar en foros internacionales.

**DESCRIPCIÓN**

La tecnología, además de presentar diversos desafíos, ofrece importantes beneficios, como la posibilidad de analizar y recopilar datos más precisa y eficientemente. En los últimos años, con el crecimiento industrial y de las ciudades, el estado de los bosques ha cobrado una especial relevancia a nivel internacional debido en parte también al aumento del activismo ambiental y la creciente preocupación por la deforestación y el impacto que eso podría tener en el medioambiente, los ecosistemas y el planeta.

Para abordar esta cuestión, se plantea que, mediante este caso de uso, los participantes desarrollen un software capaz de recopilar, analizar y generar informes actualizados sobre el estado de los bosques para presentar en foros internacionales. Asimismo, para la automatización de informes sobre el estado de bosques se deberán considerar múltiples factores como las tendencias históricas, los impactos ambientales y sociales, así como medidas preventivas y correctivas para mitigar los daños ya ocasionados. Por tanto, lo que se buscaría en última instancia sería proporcionar una información precisa y accesible para la futura toma de decisiones en la conservación de los bosques.

**POSIBLES FUENTES DE INFORMACIÓN**

- [Kaggle](#)
- [Catálogo de datos abiertos - Medio Ambiente](#)
- [Hugging Face](#)
- [Modelos de datos IEPNB](#)

**PROPUESTA** Digitalización: Procesamiento de imágenes y documentos históricos de gestión en espacios protegidos.**DESCRIPCIÓN**

La información relativa a espacios protegidos en ocasiones puede encontrarse no solo dispersa, sino también desactualizada y en ocasiones carecer de verificación en cuanto a su autenticidad y fuentes de datos. Por otro lado, debemos tener en cuenta que dichos espacios protegidos son de gran importancia, ya que promueven la conservación de la naturaleza y la biodiversidad.

En este contexto, este caso de uso propone la creación de un repositorio de imágenes y documentos históricos, facilitando la gestión y el acceso a información relevante. A través del procesamiento de imágenes y análisis documental, será posible extraer información clave sobre los cambios en los espacios protegidos, identificando patrones de transformación y factores que han influido en su evolución. Esto no solo facilitará la visualización de tendencias a lo largo del tiempo, sino que también proporcionará datos relevantes para la creación de planes de acción y estrategias de conservación.

**POSIBLES FUENTES DE INFORMACIÓN**

- [Kaggle](#)
- [Catálogo de datos abiertos - Medio Ambiente](#)
- [Hugging Face](#)
- [Modelos de datos IEPNB](#)

# GRACIAS

