

Bases regulatorias

II Reto de Innovación Abierta 2025
Clúster IA Madrid
Sector Salud Digital



**Clusters
Madrid**



**Cluster
IACM**

Contenidos

Introducción	2
1. Procedimiento.....	3
2. Casos de uso	4
3. Fases.....	4
4. Obligaciones	5
5. Presentación candidaturas	8
Anexo I: Detalle de los casos de uso a los que aplicar en este Programa	9
Caso de Uso 1: Inteligencia Artificial Aplicada a la Codificación de Actos Médicos CMBD según estándar CIE-10 en España	9
Caso de Uso 2: Tratamiento Inteligente y Procesado de Documentación (IDP) en Sanidad	11
Caso de Uso 3: Asistente Inteligente para Informes de Alta Hospitalaria	13
Caso de Uso 4: Validación del Diagnóstico Asistido por Imágenes con Inteligencia Artificial	15
Caso de Uso 5: Asistente Análisis Dato para Predicción y Optimización de Agendas Médicas	17
Caso de Uso 6: Asistente Inteligente de Conciliación y Mapeo de Actos Médicos basado en IA	19
Caso de Uso 7: Asistente Inteligente para personalización en la Gestión y Confirmación de Revisiones Médicas	21
Caso de Uso 8: Asistente Inteligente para Gestión Predictiva y Documental de Equipos de Electromedicina e Ingeniería Hospitalaria	23

BASES REGULATORIAS RETO DE INNOVACION ABIERTA EN EL SECTOR SALUD (OPEN INNOVATION CHALLENGE 2025 | DIGITAL HEALTH)

Madrid, 31 de JULIO de 2025

Introducción

El Clúster de Inteligencia Artificial de la Comunidad de Madrid es una entidad de carácter privado en el territorio de la Comunidad Madrid, en el que participan diferentes entidades privadas, asociaciones y empresas tecnológicas, cuya misión es potenciar el uso de la IA y la tecnología asociada y el propósito de realizar, principalmente, estudios, análisis y proyectos de carácter innovador en materia de inteligencia artificial, así como impulsar la implantación, estandarización y utilización de las tecnologías de inteligencia artificial.

Entre sus misiones, la Asociación tiene como fines el establecimiento y realización de investigaciones, estudios, análisis y proyectos en Inteligencia Artificial y toda actividad que el Clúster entienda que constituye una aportación a la comunidad de usuarios, o potenciales usuarios del concepto Inteligencia Artificial y un fomento de la economía social. Impulsar la implantación, estandarización y utilización de las tecnologías relativas a la Inteligencia Artificial.

Asimismo, tiene como fines promover la automatización inteligente de los procesos de negocio, fomentar el conocimiento y el uso por la sociedad del concepto de Inteligencia Artificial, impulsando su uso y el de las tecnologías asociadas necesarias, entre las Administraciones, empresas y agentes sociales así como la realización de campañas de divulgación para el entendimiento y uso de la Inteligencia Artificial. Otros fines son la participación en seminarios, congresos, jornadas y eventos similares, así como el respeto y divulgación para que se vele por la ética que proceda en el desarrollo y uso de Inteligencia Artificial, junto con el cumplimiento de las normas en materia de su investigación.

En atención a todo lo anterior, el Clúster de Inteligencia Artificial desea impulsar y promover la transformación digital y la digitalización en el sector Salud, fomentando el uso de la IA y tecnologías aplicadas, por lo que organiza el **II Reto de Innovación Abierta 2025-Sector Salud** para fomentar que las startups orienten su disputado talento a la digitalización del sector Salud y, por otro, que el mencionado sector conozca el potencial y confíen en las startups como proveedores para su transformación digital.

1. Procedimiento

El Clúster de Inteligencia Artificial de la Comunidad de Madrid lanza su **II Reto de Innovación Abierta de IA**, en su edición para 2025 orientado a la Transformación Digital y la Digitalización del Sector Salud, un programa de innovación en abierto dirigido a startups y scaleups.

Podrán optar startups y scaleups que ya hayan desarrollado proyectos similares en el sector Salud o en otros sectores cuyas experiencias puedan transaccionar y aplicar al mencionado sector.

De todos los proyectos o soluciones recibidas en el plazo establecido, quedarán 5 finalistas, de entre los cuales se anunciarán 2 ganadores (obligatoriamente en retos/casos de uso diferentes).

Cada startup seleccionada como ganadora (máximo 2) percibirá una ayuda del Clúster de IA de 10.000 euros (IVA incluido) por el desarrollo de la Prueba de Concepto (PoC).

En todo caso, el Clúster se reservará el derecho de aceptar las propuestas o candidaturas, si surgieran dudas sobre la idoneidad en cuanto a la adjudicación de la ayuda, justificando dicha resolución.

Los fondos comprometidos por el Clúster irán íntegra y directamente destinados a las startups para promocionar el desarrollo de las Pruebas de Concepto.

El Clúster IA dirigirá el proceso de innovación en abierto en colaboración con Grupo HM Hospitales en calidad de Entidad Validadora quien realizará una evaluación documentada de cada Prueba de Concepto (PoC) seleccionada como finalista (máximo 5) que concluirá con la selección motivada mediante informe de las dos startups ganadoras que constaten la aplicación eficaz de la tecnología al sector y que servirá como prueba de superación del proceso para percibir la ayuda.

Grupo HM Hospitales actuará como Sandbox para que las dos startups que resulten ganadoras realicen las Pruebas de Concepto en un entorno real.

La relación entre Grupo HM Hospitales y cada startup o scaleup, en su caso, se formalizará por medio de un acuerdo privado entre las partes que regulará el tratamiento de datos y la privacidad de los desarrollos co-creados con su know-how en sus instalaciones y con su equipo.

Grupo HM Hospitales se compromete a evaluar para 2026 la implantación y escalado de aquellos desarrollos que se ajusten a su estrategia y líneas de negocios. La inversión, propiedad intelectual e implementación de las aplicaciones tecnológicas se regularán mediante un acuerdo privado entre las startups y Grupo HM Hospitales.

2. Casos de uso

Se presentan ocho (8) casos de uso para que el ecosistema innovador se plantee el desafío de afrontarlos:

1. Codificación de Actos Médicos CMBD según estándar CIE-10 en España
2. Inteligencia Artificial Aplicada a la Tratamiento Inteligente y Procesado de Documentación (IDP) en Sanidad
3. Asistente Inteligente para Informes de Alta Hospitalaria
4. Validación del Diagnóstico Asistido por Imágenes con Inteligencia Artificial
5. Asistente Análisis Dato para Predicción y Optimización de Agendas Médicas
6. Asistente Inteligente de Conciliación y Mapeo de Actos Médicos basado en IA
7. Asistente Inteligente para personalización en la Gestión y Confirmación de Revisiones Médicas
8. Asistente Inteligente para Gestión Predictiva y Documental de Equipos de Electromedicina e Ingeniería Hospitalaria

Como **Anexo I** a este documento se incluye la descripción pormenorizada de cada uno de los ocho casos de uso para que los aspirantes tengan una información completa y precisa.

3. Fases y calendario

El **II Reto de Innovación Abierta de Clúster IA** se lanzará en 2025, dedicando esta edición a la Digitalización de la Industria Sanitaria, en concreto en el entorno hospitalario y se desarrollará en las siguientes fases:

1. **Lanzamiento II Reto de Innovación Abierta:** se presentarán los ocho casos de uso para que el ecosistema innovador se plantee el desafío de afrontarlos (31 de julio 2025)

2. **Presentación de candidaturas:** mediante los canales establecidos, se podrán presentar las soluciones al II Reto de Innovación hasta el 22 de septiembre de 2025.
3. **Evaluación de candidaturas presentadas:** Para el proceso de selección del *II Reto de Innovación Abierta en el Sector Salud* el Clúster establece una serie de etapas diseñadas para identificar, evaluar y seleccionar propuestas o soluciones innovadoras provenientes de startups y scaleups que puedan resolver los desafíos específicos planteados mediante los ocho casos de uso expuestos anteriormente. (Del 23 de septiembre al 8 de octubre de 2025)
4. **Selection Day:** evento donde se anunciarán los finalistas y ganadores que tendrá lugar el 9 de octubre 2025 en la sede de Digitaliza Madrid.
5. **Desarrollo/implementación PoC/ proceso de co-creación y mentoría técnica:** se realizará en un período de 2 meses (desde mediados de octubre, noviembre, primera semana de diciembre).
6. **Demo Day:** evento de presentación de los resultados de los proyectos desarrollados durante el programa. Pitches de las startups. (17 de diciembre 2025)

4. Obligaciones

Las startups serán las únicas responsables del cumplimiento de las obligaciones de carácter laboral, fiscal y de cualquier otra índole que afecten a su empresa y/o al Programa, por lo que no podrá imputarse al Clúster IA ni a Grupo HM Hospitales, ya sea en forma directa ni subsidiaria, cualesquiera responsabilidades que se deriven de la falta de cumplimiento de tales obligaciones. No obstante, cualquier incumplimiento de dichas obligaciones por parte de las startups seleccionadas durante el proceso de selección y la duración del Programa deberá ser inmediatamente notificada al Clúster y será motivo de pérdida (o devolución, en su caso) del derecho a los importes entregados en el marco del mismo.

Cláusula de Confidencialidad y Propiedad Intelectual en el Marco de la Prueba de Concepto (PoC)

1. Confidencialidad

La startup participante, se compromete a guardar la más estricta confidencialidad sobre toda información, documentación, datos o conocimientos técnicos, médicos, clínicos, comerciales o de cualquier otra índole que se intercambien o a los que tengan acceso durante el desarrollo de la Prueba de Concepto (PoC).

Se entenderá por información confidencial toda aquella que no sea de dominio público y que haya sido comunicada de forma oral, escrita, electrónica o por cualquier otro medio, incluyendo —sin carácter limitativo— datos de pacientes, protocolos clínicos, infraestructuras tecnológicas, documentación operativa, resultados preliminares y know-how del hospital o de la startup.

El compromiso de confidencialidad permanecerá vigente por tiempo ilimitado o hasta que esa información, por otro medio, pasase a ser de dominio público.

Las partes se comprometen a adoptar todas las medidas razonables para proteger la confidencialidad de la información y evitar su uso no autorizado o divulgación a terceros.

2. Protección de Datos de Carácter Personal

En caso de que la PoC implique el acceso, tratamiento o uso de datos personales, especialmente datos de salud, la startup se compromete a cumplir rigurosamente con lo establecido en el **Reglamento (UE) 2016/679 (RGPD)**, la **Ley Orgánica 3/2018 de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales**, así como cualquier normativa sectorial aplicable.

Cualquier tratamiento de datos personales deberá estar amparado en una base legal adecuada y contará, en su caso, con las correspondientes autorizaciones éticas y sanitarias que resulten preceptivas.

3. Propiedad Intelectual e Industrial

Los derechos de propiedad intelectual e industrial preexistentes a la realización de la PoC seguirán perteneciendo a la parte que los poseía originalmente. La realización de la PoC no implicará cesión, licencia ni transferencia de derechos sobre tecnologías, marcas, diseños, software, algoritmos o cualquier otro activo intangible salvo acuerdo expreso y por escrito entre las partes.

Los resultados generados durante la ejecución de la PoC (incluyendo mejoras, ajustes o adaptaciones de la solución propuesta por la startup) serán propiedad de la startup salvo que se acuerde expresamente lo contrario. En ningún caso se permitirá el uso comercial de dichos resultados por parte del hospital sin previa autorización escrita de la startup titular.

No obstante, el hospital podrá utilizar dichos resultados **de forma interna, no comercial y exclusivamente para fines de evaluación**, durante un periodo limitado a los fines de validación acordados en el marco del reto.

4. Reserva de Uso y Exclusividad

Las startups que resultasen ganadoras se comprometen a desarrollar la solución presentada en el marco del programa *II Reto de Innovación Abierta 2025- Sector Salud* promovido por el Clúster de IA de la Comunidad de Madrid, de manera que dicha solución esté inicialmente vinculada a los fines y objetivos del programa.

Durante un período de **12 meses** a contar desde la fecha de finalización del programa, la startup se compromete a otorgar a la Entidad Validadora del reto (Grupo HM Hospitales) un **derecho preferente de uso no exclusivo y no transferible** sobre los resultados o prototipos generados, con fines de evaluación, prueba piloto o implementación experimental, sin que ello suponga una cesión de derechos de propiedad intelectual.

En caso de que la Entidad Validadora (Grupo HM Hospitales) desee incorporar comercialmente la solución en sus procesos, se abrirá un proceso de negociación bilateral con la Startup para definir las condiciones técnicas, económicas y contractuales, respetando siempre los derechos de propiedad intelectual y la independencia comercial de las partes.

Durante el período de reserva de uso, la Startup se compromete a **no suscribir acuerdos de carácter exclusivo** con terceros para la explotación comercial de la solución desarrollada, que impidan su implementación o continuidad en el marco del programa, salvo autorización expresa y por escrito de la Asociación.

5. Publicidad y referencias

Ninguna de las partes podrá utilizar el nombre, logotipo o imagen institucional de la otra parte para fines comerciales, promocionales o de comunicación pública, salvo consentimiento previo y por escrito.

6. Legislación aplicable y jurisdicción

El presente acuerdo se regirá por la legislación española. Para cualquier controversia derivada de su interpretación o ejecución, las partes se someten a los juzgados y tribunales de la ciudad donde se ubique la sede del hospital, con renuncia expresa a cualquier otro fuero que pudiera corresponderles.

7. Infraestructura tecnológica y requerimientos técnicos

Las startups seleccionadas como finalistas deberán contar con la infraestructura tecnológica mínima necesaria para el desarrollo y despliegue de la Prueba de Concepto (PoC), incluyendo:

- Acceso a entornos propios de prueba o ejecución de su solución (on-premise, cloud o híbridos).
- Licencias, plataformas, APIs o servicios externos requeridos para el funcionamiento de la propuesta.
- Soporte técnico de su equipo para llevar adelante la integración y validación de la solución.
- Medidas de seguridad adecuadas al tipo de datos o procesos tratados.

En ningún caso el Clúster IA ni Grupo HM Hospitales asumirán el coste ni la provisión de infraestructura específica (servidores, software, bases de datos, conectividad, etc.) que la startup requiera para ejecutar su PoC, salvo que expresamente se acuerde lo contrario.

La adecuación de la infraestructura será considerada como parte de la viabilidad técnica durante el proceso de evaluación y validación.

Para impulsar la realización de la Prueba de Concepto (PoC), Google Cloud ofrece una valiosa oportunidad de financiación. De este modo, en el caso de utilizar Google Cloud, la compañía pondrá a disposición de cada Start-up ganadora una bolsa de créditos de hasta **\$10,000 USD** dentro de la plataforma de HM Hospitales, destinados a cubrir los costes de infraestructura y servicios durante el desarrollo del proyecto. Es fundamental tener en cuenta que estos créditos tienen una fecha de caducidad y deberán ser utilizados en su totalidad antes del **31 de diciembre de 2025**, fecha en la que expirarán de forma definitiva.

5. Presentación candidaturas

Los candidatos que deseen aplicar al II Reto de Innovación Abierta del Clúster de IA 2025, deberán dirigirse a: <https://iaclustermadrid.org/retos/> y cumplimentar el formulario.

Anexo I: Detalle de los casos de uso a los que aplicar en este Programa

Caso de Uso 1: Inteligencia Artificial Aplicada a la Codificación de Actos Médicos CMBD según estándar CIE-10 en España

Contexto y Problemática Actual

Actualmente, la codificación de actos médicos en España, realizada conforme al estándar internacional CIE-10, es obligatoria para todas las comunidades autónomas en situaciones específicas como urgencias, ingresos hospitalarios y cirugía ambulatoria. Este proceso tradicionalmente se lleva a cabo de forma manual, lo que conlleva:

- Elevado consumo de tiempo y recursos humanos.
- Alta probabilidad de errores en la codificación debido a la interpretación subjetiva.
- Falta de homogeneidad y coherencia entre distintas entidades y regiones.

Oportunidad de la Inteligencia Artificial

La aplicación de Inteligencia Artificial (IA) al proceso de codificación médica ofrece una oportunidad significativa para mejorar la eficiencia y precisión en el cumplimiento normativo exigido por el estándar CIE-10.

Beneficios Potenciales:

- Reducción drástica de tiempos dedicados a la codificación manual.
- Incremento notable en la precisión de las codificaciones.
- Uniformidad en criterios y resultados, garantizando coherencia normativa.
- Liberación de profesionales sanitarios para tareas clínicas y asistenciales de mayor valor.
- Banco de pruebas sin efecto asistencial de las capacidades de la IA en el entendimiento de historias clínicas y diagnóstico

Descripción del Caso de Uso

El sistema de IA propuesto funcionaría siguiendo estos pasos:

1. **Extracción Automática:** La IA extrae datos relevantes directamente desde la historia clínica digitalizada del paciente (síntomas, diagnósticos preliminares, procedimientos realizados, medicación administrada, etc.).

2. **Análisis Contextual:** Aplicando algoritmos de procesamiento del lenguaje natural (NLP) y técnicas avanzadas de Machine Learning, interpreta y contextualiza la información clínica extraída.
3. **Codificación Automática:** Basándose en la interpretación clínica realizada y en las pautas estandarizadas de la CIE-10, asigna automáticamente códigos específicos a los actos médicos registrados.
4. **Validación Humana:** Opcionalmente, presenta los resultados preliminares para una revisión ágil por parte de personal clínico especializado, lo que mejora aún más la calidad de la codificación final.

Justificación de la Aplicación

- **Cumplimiento Normativo:** La automatización mediante IA asegura una adhesión estricta a la normativa obligatoria.
- **Calidad del Dato:** Garantiza mayor calidad y exactitud en las bases de datos sanitarias.
- **Optimización de Recursos:** Libera tiempo de profesionales especializados, mejorando la eficiencia operativa global del sistema sanitario.

Impacto Estimado

- Reducción potencial del tiempo dedicado a codificación manual superior al 60%.
- Disminución significativa de errores humanos, estimada en más del 70%.
- Mejora en la satisfacción del personal sanitario al eliminar tareas repetitivas y burocráticas.

Conclusión

La implementación de un sistema basado en IA para la codificación médica según la normativa CIE-10 ofrece un potencial sustancial para transformar positivamente la gestión sanitaria, asegurando calidad, precisión, eficiencia y cumplimiento normativo en todas las comunidades autónomas.

Caso de Uso 2: Tratamiento Inteligente y Procesado de Documentación (IDP) en Sanidad

Contexto

A pesar del creciente grado de digitalización en el sector sanitario, aún existe una considerable cantidad de documentación, tanto médica como administrativa, recibida en formato papel (certificados, seguros RC, volantes médicos, homologaciones, etc.). La gestión manual de esta documentación consume una gran cantidad de recursos administrativos que podrían redirigirse hacia tareas asistenciales, mejorando así la eficiencia del sistema sanitario.

Objetivo

Implementar un piloto basado en sistemas de Procesado Inteligente de Documentación (IDP, Intelligent Document Processing), que permita el análisis automático y reconocimiento inteligente de la información contenida en documentos digitalizados, sin depender de plantillas predefinidas (diferenciándose así de sistemas OCR tradicionales).

Descripción de la Solución

El sistema IDP analizará documentos escaneados o digitalizados y, utilizando técnicas avanzadas de procesamiento de lenguaje natural (PLN) e inteligencia artificial (IA), identificará y extraerá palabras clave previamente definidas. Esto permitirá capturar automáticamente información relevante, validarla y contrastarla con bases de datos externas cuando sea necesario.

Ejemplos prácticos de aplicación:

- **Título homologado en Medicina:**
 - Extracción del número de registro y fecha de validez.
 - Validación automática contra bases de datos oficiales.
- **Seguro de responsabilidad civil obligatorio:**
 - Reconocimiento del número de póliza, entidad aseguradora y fechas de vigencia.
 - Validación automática contra bases de datos de aseguradoras.
- **Documentación de colegiación médica:**
 - Extracción automática del número de colegiado, colegio médico correspondiente, y fechas de alta.
 - Validación cruzada contra bases de datos colegiales oficiales.

Beneficios Esperados

- Reducción significativa del trabajo administrativo manual.
- Mayor rapidez y precisión en el procesamiento de documentación.
- Mejora de la productividad administrativa, liberando recursos para tareas asistenciales.
- Reducción de errores asociados al procesamiento manual.

Tecnología

- Inteligencia Artificial y Machine Learning (ML).
- Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN).
- Integración vía API con bases de datos externas y sistemas oficiales.

Consideraciones para el Piloto

- Seleccionar una muestra representativa de documentación real.
- Definir claramente las palabras clave y parámetros a extraer.
- Establecer protocolos seguros de validación con entidades externas.
- Evaluar periódicamente los resultados y ajustar el modelo de IA/PLN según necesidad.

Caso de Uso 3: Asistente Inteligente para Informes de Alta Hospitalaria

Contexto

La elaboración de informes de alta hospitalaria representa una tarea administrativa considerable que consume mucho tiempo del personal asistencial. Además, la calidad y claridad del informe puede variar considerablemente según el profesional, afectando la comprensión por parte del paciente.

Objetivo

Implementar un asistente inteligente que facilite al profesional sanitario la elaboración de informes de alta hospitalaria mediante resúmenes asistidos y reconocimiento inteligente de dictados, agilizando así esta tarea administrativa y mejorando la claridad del documento entregado al paciente.

Descripción de la Solución

El asistente utilizará tecnologías de inteligencia artificial, en particular reconocimiento de voz avanzado, procesamiento de lenguaje natural (PLN) y generación automática de textos (Natural Language Generation - NLG), para:

- Escuchar y transcribir inteligentemente el dictado del profesional sanitario.
- Resumir automáticamente la información clínica relevante recogida durante el ingreso hospitalario o intervención quirúrgica.
- Generar borradores de informes de alta hospitalaria, facilitando al profesional sanitario la revisión y validación final.

Alcance del Asistente

- No influye directamente en el diagnóstico ni modifica sustancialmente la historia clínica (evitando así la clasificación como producto sanitario que necesitaría marcado CE).
- Proporciona una ayuda asistencial-administrativa exclusivamente.
- El profesional sanitario mantiene siempre la responsabilidad última sobre el documento generado y su validación.

Beneficios Esperados

- Reducción significativa del tiempo empleado en tareas administrativas por parte del personal asistencial.
- Informes más claros, coherentes y comprensibles para los pacientes.

- Mayor homogeneidad en la calidad de los informes generados.
- Mejor aprovechamiento del tiempo asistencial, pudiendo dedicarlo a tareas clínicas más relevantes.

Tecnología

- Reconocimiento automático del habla (ASR - Automatic Speech Recognition).
- Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN).
- Generación Automática de Lenguaje Natural (NLG).
- Interfaz sencilla para revisión y validación por parte del profesional.

Consideraciones para el Piloto

- Selección inicial de servicios hospitalarios específicos para la prueba piloto.
- Formación previa y concienciación de los profesionales implicados.
- Definición clara de los límites del sistema para evitar riesgos en la documentación clínica.
- Evaluación continua de la calidad y utilidad del asistente mediante encuestas de satisfacción de los profesionales implicados.

Caso de Uso 4: Validación del Diagnóstico Asistido por Imágenes con Inteligencia Artificial

Contexto

En el ámbito sanitario, el diagnóstico basado en imágenes radiológicas (rayos X, TAC, PET, resonancias, ecografías, etc.) ha experimentado importantes avances mediante el uso de inteligencia artificial (IA). No obstante, las soluciones genéricas pueden presentar limitaciones importantes en especialidades médicas específicas, como dermatología o urología, por falta de precisión con datos externos.

Objetivo

Desarrollar una prueba piloto para evaluar la viabilidad y precisión del diagnóstico asistido mediante IA, específicamente entrenada con imágenes propias de la institución sanitaria, optimizando así la exactitud diagnóstica en una especialidad médica seleccionada.

Descripción de la Solución

La solución implicará la selección específica de un tipo de imagen radiodiagnóstica (por ejemplo, imágenes ecográficas de próstata, radiografías, TAC o resonancias magnéticas). El piloto consistirá en:

- La recopilación y etiquetado supervisado de un conjunto definido de imágenes propias del centro para ver la efectividad según base de pruebas (por ejemplo, 50, , 200 o 500 imágenes) junto con miles de imágenes clasificadas como neutras.
- Entrenamiento supervisado del sistema de inteligencia artificial específico, ajustando los algoritmos de diagnóstico a la realidad y especificidades del centro hospitalario.
- Validación y evaluación de los resultados obtenidos por el sistema frente a diagnósticos realizados por profesionales médicos expertos.

Alcance del Piloto

- Selección inicial limitada a un tipo específico de imagen médica.
- Entrenamiento del sistema con imágenes propias y etiquetadas por el personal médico especializado.
- Evaluación supervisada y detallada de los resultados.

Beneficios Esperados

- Incremento de la precisión diagnóstica al adaptar el entrenamiento a datos propios del centro.
- Reducción del tiempo requerido para diagnósticos complejos.
- Mejora de la eficiencia y reducción de errores en el proceso diagnóstico.
- Evaluación realista de la viabilidad de extender este tipo de soluciones IA al entorno clínico propio.

Tecnología

- Inteligencia Artificial supervisada (Machine Learning y Deep Learning).
- Herramientas avanzadas de procesamiento de imágenes médicas.
- Sistemas específicos para la gestión de conjuntos de datos médicos etiquetados.

Consideraciones para el Piloto

- Definición clara del tipo de imagen y diagnóstico objetivo.
- Selección del conjunto de imágenes y definición del etiquetado.
- Formación específica del personal encargado de la supervisión y etiquetado.
- Evaluación comparativa entre diagnósticos realizados por IA y profesionales médicos expertos.

Caso de Uso 5: Asistente Análisis Dato para Predicción y Optimización de Agendas Médicas

Contexto

La gestión eficiente de las agendas médicas representa un reto importante en el sector sanitario, dado el volumen elevado de citas (millones al año). Problemas recurrentes como pacientes que no acuden, agendas con sobrecarga forzada (overbooking), o disponibilidad irregular de huecos, pueden generar tiempos de espera prolongados y disminución de eficiencia general del servicio.

Objetivo

Implementar un asistente basado en inteligencia artificial (asistente BI) que permita realizar consultas en lenguaje natural a grandes volúmenes de datos de citas y que, además, analice de forma inteligente patrones, comportamientos y tendencias, facilitando la optimización predictiva y prescriptiva de las agendas médicas, a modo de motor de perspectivas.

Descripción de la Solución

El asistente BI permitirá:

- Realizar consultas directas en lenguaje natural sobre grandes bases de datos de citas médicas.
- Detectar patrones específicos:
 - Pacientes que reiteradamente no acuden a citas (absentismo).
 - Agendas que sufren sobrecargas intencionales (overbooking).
 - Comportamientos irregulares o no estándar en la gestión de agendas por parte de profesionales.
- Predecir tiempos medios de espera usando datos históricos.
- Prescribir acciones concretas para mejorar métricas clave como la ocupación eficiente de agendas, reducción del tiempo medio de espera, y mejora del porcentaje de asistencia.
- Generar reportes automáticos o generar alertas si se detectan indicadores por encima de valores fijados

Alcance del Piloto

- Selección inicial de uno o varios servicios médicos específicos.
- Análisis histórico y en tiempo real sobre un conjunto definido de datos de citas.
- Generación automática de informes predictivos y prescriptivos.

Beneficios Esperados

- Reducción significativa del tiempo medio de espera de pacientes.
- Optimización del uso eficiente de agendas médicas.
- Reducción del absentismo en las citas médicas.
- Mejora de la planificación y gestión de recursos asistenciales.

Tecnología

- Inteligencia artificial avanzada (Machine Learning, análisis predictivo).
- Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN) para consultas intuitivas.
- Análisis automático de patrones y detección de anomalías.
- Generación de recomendaciones automatizadas (prescripción de acciones).

Consideraciones para el Piloto

- Definición clara del alcance y selección del conjunto de datos inicial.
- Formación específica a gestores y personal administrativo.
- Establecimiento de métricas claras y objetivas para evaluar mejoras.
- Supervisión y validación continua de recomendaciones generadas por IA.

Caso de Uso 6: Asistente Inteligente de Conciliación y Mapeo de Actos Médicos basado en IA

Descripción técnica del caso de uso:

El objetivo principal es facilitar y automatizar la conciliación y el mapeo de diferentes actos médicos codificados de forma heterogénea por hospitales, clínicas y aseguradoras, respecto a una codificación general recomendada por organismos como la **Organización Médico-Colegial (OMC)**. Esta tarea, habitualmente manual, requiere integraciones complejas, múltiples desarrollos a medida, y validaciones continuas, consumiendo importantes recursos operativos.

Objetivos específicos del piloto:

- Explorar y validar el uso de Inteligencia Artificial para automatizar y asistir la conciliación y mapeo de códigos médicos heterogéneos.
- Facilitar la integración rápida y efectiva entre diferentes fuentes de información (hospitales, aseguradoras, sistemas externos).
- Reducir significativamente tiempos y errores humanos en conciliaciones manuales.
- Mejorar la eficiencia operacional en fases críticas del proceso asistencial-administrativo (Admisión, Autorización, Facturación y Cobro).

Alcance funcional propuesto:

El asistente basado en IA podrá, de forma asistida o autónoma, realizar las siguientes acciones según reglas de validación definidas previamente o adaptadas mediante aprendizaje:

1. **Fase de Admisión y Autorización:**
 - Reconciliación de actos médicos según identificación del paciente, fechas previstas y códigos de autorización.
2. **Fase de Facturación:**
 - Conciliación automática y asistida de movimientos facturados por hospitales con movimientos autorizados por aseguradoras.
 - Validación cruzada de importes, fechas, códigos médicos, identificadores y nombres del paciente.
3. **Fase de Cobro:**
 - Seguimiento y validación de movimientos pendientes de cobro mediante comparación automatizada asistida de importes y registros correspondientes.

Capacidades técnicas del asistente IA propuesto:

- **Identificación automática de correspondencias** mediante reconocimiento de patrones, coincidencias parciales, técnicas fuzzy matching y validación de reglas.
- **Modelo entrenable** que aprende del histórico de conciliaciones para mejorar la precisión futura.
- **Soporte a la decisión asistida** proporcionando recomendaciones o alertas frente a posibles discrepancias o anomalías.

Resultados esperados:

- Reducción significativa del tiempo requerido para conciliar movimientos.
- Mayor precisión y trazabilidad en los procesos de conciliación y validación.
- Disminución en costes operativos derivados de errores y reprocesos manuales.
- Mayor agilidad en la gestión administrativa y financiera del ciclo completo desde admisión hasta cobro/valoración

Caso de Uso 7: Asistente Inteligente para personalización en la Gestión y Confirmación de Revisiones Médicas

Descripción técnica del Caso de Uso:

Este asistente inteligente basado en IA está orientado a mejorar la experiencia del paciente en la gestión proactiva y personalizada de revisiones médicas. La tendencias de los pacientes es tender a una policronicidad y envejecimiento , con lo que no es cuestión de facilitar una citas puntual, sino que, basándose en la información contenida en la historia clínica electrónica (HCE) y en guías clínicas recomendadas, organiza y facilita al paciente una agenda de revisiones médicas personalizada y adaptada a sus patologías crónicas, y edad.

Principales funcionalidades del asistente:

- 1. Análisis inteligente de la Historia Clínica Electrónica (HCE):**
 - Identificación automática de patologías crónicas y condiciones clínicas relevantes.
 - Predicción y recomendación personalizada de revisiones periódicas necesarias según guías clínicas y recomendaciones médicas validadas.
- 2. Planificación proactiva de citas:**
 - Sugerencia automatizada de fechas idóneas para próximas revisiones según intervalos recomendados por patología.
 - Organización inteligente de citas médicas múltiples en rangos horarios próximos para minimizar desplazamientos y tiempos de espera.
- 3. Confirmación interactiva y amigable:**
 - Comunicación proactiva por canales digitales (WhatsApp, SMS, voz, apps móviles) para confirmar o reprogramar citas sugeridas.
 - Interacción en lenguaje natural para facilitar una experiencia cercana y personalizada al paciente.
- 4. Facilitación de la reserva inteligente:**
 - Integración con múltiples centros sanitarios, ofreciendo al paciente opciones según proximidad, preferencia o disponibilidad.
 - Priorización inteligente basada en agenda, cercanía geográfica o disponibilidad inmediata.

Tecnologías clave:

- **IA Conversacional (Chatbots Inteligentes):** Facilitan la comunicación fluida y natural con el paciente.

- **Modelos Predictivos y Recomendación (Machine Learning):** Permiten establecer calendarios personalizados según la cronicidad o necesidades clínicas.
- **Integraciones API:** Conectividad fluida y segura con sistemas de gestión hospitalarios (HIS), agendas médicas electrónicas y sistemas CRM sanitarios.

Beneficios esperados:

- Mejor adherencia y cumplimiento terapéutico por parte del paciente.
- Mejora sustancial en la satisfacción del paciente por la comodidad en la gestión administrativa.
- Reducción significativa del ausentismo y optimización de recursos médicos.
- Reducción de tiempos administrativos y costes operativos relacionados con la gestión manual de citas.

Caso de Uso 8: Asistente Inteligente para Gestión Predictiva y Documental de Equipos de Electromedicina e Ingeniería Hospitalaria

Descripción técnica del Caso de Uso:

Este asistente inteligente basado en Inteligencia Artificial se enfoca en la gestión proactiva, predictiva y documental de dispositivos médicos, equipos electromédicos y sistemas tecnológicos hospitalarios.

Actualmente, los hospitales disponen de miles de dispositivos que requieren seguimiento constante mediante auditorías, revisiones técnicas periódicas, certificaciones regulatorias y documentación técnica exhaustiva. Aunque muchos hospitales utilizan **Sistemas de Gestión de Mantenimiento (GMAO o SGM)**, dichos sistemas suelen estar limitados en sus capacidades predictivas, analíticas y de gestión documental avanzada.

El asistente propuesto complementa estos sistemas ofreciendo capacidades predictivas, analíticas, presupuestarias y documentales avanzadas basadas en IA.

Funcionalidades Principales del Asistente IA:

1. **Repositorio Inteligente de Documentación Técnica:**
 - Centralización automatizada de documentación técnica, certificaciones, manuales, protocolos e historiales de mantenimiento.
 - Búsqueda inteligente mediante IA conversacional y reconocimiento semántico avanzado.
2. **Gestión Predictiva del Mantenimiento:**
 - Predicción anticipada de necesidades de mantenimiento utilizando técnicas avanzadas de análisis predictivo.
 - Detección proactiva de patrones de fallos o necesidades de revisión según uso histórico, edad del dispositivo y frecuencia de incidencias.
3. **Planificación y Control de Auditorías y Certificaciones:**
 - Generación automática de calendarios inteligentes de revisiones obligatorias según normativa vigente (ISO, normativa electromédica local/europea).
 - Alertas automáticas proactivas sobre vencimiento de certificaciones y auditorías.
4. **Presupuestación y Análisis de Ciclo de Vida:**

- Evaluación y predicción inteligente del fin de vida útil de dispositivos médicos.
- Recomendación automatizada sobre presupuestos estimados, costes de renovación y mantenimiento futuro.

Tecnologías clave utilizadas:

- **IA Documental y Semántica (NLP/NLU):** Facilita búsqueda y localización eficiente de documentación técnica.
- **Análisis Predictivo (Machine Learning):** Genera modelos predictivos avanzados para mantenimiento preventivo y predictivo.
- **Integración con SGMs existentes:** Capacidad de interoperar con los sistemas de gestión de mantenimiento existentes (GMAO).
- **Modelos Analíticos para presupuestos y análisis financiero (Cost & Lifecycle Analysis).**

Resultados esperados:

- Mejora significativa en la gestión documental y accesibilidad instantánea a la información técnica.
- Reducción de fallos inesperados mediante mantenimiento predictivo.
- Optimización del presupuesto y mejor planificación financiera relacionada con dispositivos en fin de vida útil o alto coste operativo.
- Mejora del cumplimiento normativo y reducción del riesgo en auditorías e inspecciones regulatorias.