



# PREVEN IA

INTELIGENCIA ARTIFICIAL  
DE SALUD

Propuesto por Yufei Zheng, Sara  
Faraco y Marcos Villa

XI PREMIO NACIONAL DE INICIACIÓN  
A LA INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA

Colegio Legamar International School

# Índice

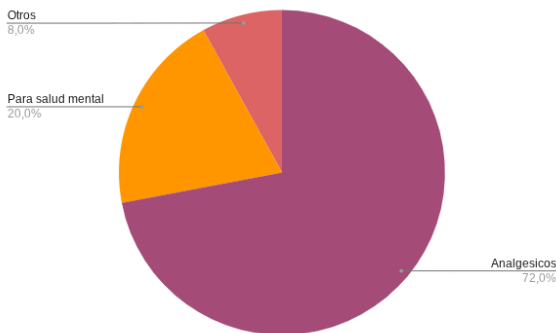
<b>1. Problema Detectado.....</b>	<b>2</b>
1.1. ¿Cómo solucionar este problema?.....	3
<b>2. Herramientas utilizadas para crear el proyecto.....</b>	<b>3</b>
2.1. Inteligencia Artificial (IA).....	3
Qué es y su historia.....	3
Cómo funciona.....	4
Cómo crear una IA.....	6
Cuánto costaría crear una IA.....	6
<b>3. La propuesta.....</b>	<b>8</b>
<b>4. Ejemplos parecidos.....</b>	<b>9</b>
4.1. Diferencias con el proyecto.....	9
<b>5. Cómo funciona el proyecto.....</b>	<b>10</b>
<b>6. Conclusiones.....</b>	<b>17</b>

# 1. Problema Detectado

Un problema bastante importante y al que no se le da suficiente atención, es la insuficiencia de atención al cliente en los hospitales causado por la gente que acude a urgencias por casos no tan graves causando que gente que necesita tratamiento serio no le atienden con suficiente rapidez, a veces haciendo que un caso que en principio podría mejorarse con más sencillez, a lo mejor llegar a empeorar causando que ya no sea tan fácil de tratar.

Según el Ministro de Sanidad de España, un 44,6% de los ciudadanos han acudido al servicio de urgencias durante el año de 2024. De ese porcentaje en alrededor de un 40,5% lo transfieren a atención primaria. Es decir, le recomendaron que pidiera cita con su médico de cabecera, porque el caso del paciente no era un caso tan grave como para ir a urgencias.

Aparte otro problema que se ha observado es el del autodiagnóstico. España es un país con salud pública y no es un problema tan grave, pero no todos los países son así. Hay muchos países con salud privada y algo muy común en estos, es que la gente se auto diagnostica para evitar los elevados costes del médico, y no suelen estar en lo correcto.



En un artículo publicado en 2024 demuestra que en España un 38,6% de la sociedad se autodiagnóstico con alrededor de un 72% de los medicamentos tomados siendo analgésicos o antiinflamatorios y un 20% siendo medicaciones para la salud mental. Aparte, este porcentaje va aumentando, en 2024 fue un 3,7% más que en 2023 y sigue aumentando.

*de medicamentos sin receta en España.*

*Ilustración 1: Datos sobre el autodiagnóstico y consumo*

En una encuesta realizada por OnePoll a 2000 estadounidenses demostró que **dos de cada cinco personas** en Estados Unidos se auto diagnostican de una “enfermedad grave” buscando información en internet, y el 43% de estos estaban mal. Luego otro 74% se preocupaban por las soluciones que le salían cuando no eran ciertas, haciendo que después de la búsqueda acudan a una clínica por una enfermedad que ni siquiera padecen.



*Ilustración 2: Encuesta sobre el autodiagnóstico de enfermedades graves en Estados Unidos.*

Autodiagnosticarse de manera incorrecta puede causar segundos efectos innecesarios, inmunización a este medicamento o incluso otros malestares causados por el error en la

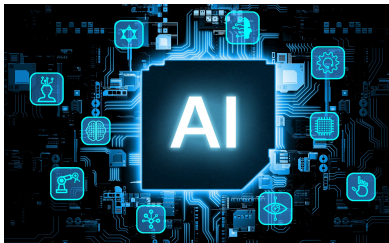
medicación. Por ejemplo, si se toma ibuprofeno constantemente de forma innecesaria puede causar náuseas, dolores estomacales o aumento del riesgo cardiovascular. Esta es la razón por la que se ha decidido tratar este tema.

## 1.1. ¿Cómo solucionar este problema?

A partir de esta información se llegó a la conclusión de que se necesitaba una herramienta eficaz para hacer algún tipo de cambio hacia esta situación. Entonces no estaba claro que se iba a hacer, si una web, un robot, una aplicación, etc. Dado a que al empezar a realizar este proyecto se descubrió una falta de conocimiento hacia este campo más relacionado con la salud, se tuvo que hacer una investigación previa para entender mejor el problema planteado.

## 2. Herramientas utilizadas para crear el proyecto

### 2.1. Inteligencia Artificial (IA)



*Ilustración 3: Representación del concepto de Inteligencia Artificial.*

#### Qué es y su historia

La Inteligencia Artificial (IA) es un campo de la informática dedicado al desarrollo de sistemas capaces de ejecutar tareas que requieren razonamiento, interpretación o toma de decisiones similar a la humana. Dentro de este ámbito, destaca el aprendizaje automático (machine learning), el cual permite a las máquinas aprender a partir de datos sin necesidad de ser programadas explícitamente para cada situación. En los últimos años ha adquirido especial relevancia el aprendizaje profundo (Deep Learning), una técnica basada en redes neuronales artificiales que imitan el funcionamiento del cerebro humano mediante estructuras compuestas por múltiples capas, capaces de procesar y abstraer información de manera progresiva.

El funcionamiento de una IA está estrechamente relacionado con los datos que recibe. Por lo que el desarrollo de la inteligencia artificial está relacionado con el desarrollo de la Big Data. Estos funcionan a través de algoritmos diseñados para que detecten patrones, y de esos aprenda la lógica cognitiva de tomar decisiones.

En 1943 los investigadores Warren McCulloch y Walter Pitts presentaron su modelo de *Neuronas artificiales*. Es considerado la primera IA, aunque en ese momento no existía este término. Luego en 1950 Alan Turing se planteó si las máquinas podían pensar, diseñando el *Test de Turing* para detectar si la persona a la que hablas es



una máquina o una persona. En 1965 se crea por primera vez el término de “Inteligencia Artificial” propuesto por John McCarthy que luego en la década del 1960 promueve el primer lenguaje de programación de IA, LISP. Se empiezan a desarrollar robots y máquinas implantando la IA.

Hasta que en 1970 a 1980 crea el aprendizaje automático (Machine Learning) que le da a la IA una mejora en todos los aspectos. En 1990 gracias a los avances en tecnología y accesibilidad a una cantidad mayor de datos, los algoritmos *Ilustración 4: Noticia del modelo de* que en un principio usaba la IA son mejorados. Hasta lo que *neuronas artificiales de Warren* conocemos hoy en día como inteligencia artificial, que se aprecia *Mcculloch y Walter Pitts* en diversos aspectos del día a día, con plataformas como Chat GPT, o en robots como la Roomba.

## Cómo funciona

La IA tiene tres pilares fundamentales: datos, algoritmos y potencia computacional. Los datos son la materia prima esencial que alimenta cualquier sistema de IA. Su calidad, cantidad y representatividad deciden directamente el éxito del modelo. Hay dos **tipos** de datos según estructura: Estructurados, tablas, bases de datos (20% de los datos disponibles) y No estructurados, imágenes, textos, audios, videos (80% de los datos disponibles) Características de datos de eficientes y de calidad: cantidad suficiente (miles o millones de ejemplos), variedad representativa (incluye todo tipo de posibilidades y ejemplos), etiquetado preciso (anotaciones correctas y consistentes) y limpieza (sin errores, duplicados y valores confusos)

Los algoritmos son las recetas matemáticas que transforman datos brutos en conocimiento útil. Definen cómo la IA procesa información y extrae patrones. Familias principales de algoritmos: aprendizaje supervisado, aprendizaje no supervisado y aprendizaje por refuerzo.

La capacidad de procesamiento es el tercer pilar indispensable, especialmente para modelos complejos que requieren billones de operaciones. Causando una evolución del hardware para IA como CPUs (propósitos generales, limitados para IA), GPUs (Procesamiento paralelo masivo, ideales para entrenamiento), TPUs (unidades especializadas específicamente para IA) o Clusters distribuidos (para múltiples dispositivos trabajando en conjunto. Para ello hay unos requisitos: entrenamiento, alto poder computacional (días/semanas en GPUs) e inferencia, Menor requerimiento (milisegundos por predicción)

Aparte según las necesidades hay distintos niveles de IA:

- **IA Estrecha (Narrow AI):** para hacer tareas específicas bien definidas como reconocimiento facial y se encuentra en aplicaciones comerciales.
- **IA General (Artificial General Intelligence):** para obtener capacidades cognitivas humanas completas (razonamiento, aprendizaje transferencial, etc.).
- **Súper IA (Artificial Superintelligence):** una inteligencia que supera a la humana en todos los aspectos, pero se usa principalmente para tareas teóricas, como tareas que implican éticas profundas.

Luego se encuentra el “sistema nervioso” de la IA, las redes neuronales artificiales. Estas forman la columna vertebral de la IA moderna, organizadas en capas (entrada, ocultas y de salida). Cada neurona recibe entradas, las analiza según su importancia, aplica un sesgo y pasa el resultado through una función de activación que introduce no-linealidad. Entre las arquitecturas especializadas destacan las Redes Neuronales Convolucionales para procesamiento de imágenes, que usan filtros para detectar características visuales; las Redes Neuronales Recurrentes para datos secuenciales como texto o audio, que mantienen memoria del contexto anterior; los Transformers que revolucionaron el procesamiento de lenguaje con su mecanismo de atención; y las Redes Generativas Adversarias donde dos redes compiten, una generando contenido y la otra discriminando entre real y artificial.

El entrenamiento es esencial para que una inteligencia artificial funcione de manera correcta. El entrenamiento comienza con una rigurosa preparación de datos que incluye limpieza, normalización y aumento para crear variaciones que mejoren la generalización. Luego se configura el modelo inicializando pesos aleatorios y definiendo hiper parámetros como la tasa de aprendizaje. El corazón del entrenamiento es el ciclo de backpropagation, que ocurre en cuatro pasos repetitivos: primero, la propagación hacia adelante donde los datos pasan through la red generando predicciones; segundo, el cálculo del error comparando predicciones con valores reales; tercero, la retro propagación que calcula cómo cada peso contribuye al error usando derivadas parciales; y cuarto, la actualización de pesos ajustándose en dirección que reduce el error.

Una vez entrenado, el modelo entra en fase de inferencia donde solo ejecuta propagación hacia adelante, siendo “orders” de magnitud más rápida. Para producción, se aplican optimizaciones como cuantización que reduce precisión numérica para mayor eficiencia, pruning que elimina conexiones menos importantes, y compilación a formatos especializados. El despliegue puede ser through APIs REST, edge computing en dispositivos locales, o procesamiento por lotes según las necesidades.

El funcionamiento de las IA modernas demuestra cómo la combinación de matemáticas, ciencia de datos e ingeniería puede crear sistemas capaces de aprender y adaptarse,

aunque el camino hacia una inteligencia artificial verdaderamente robusta y confiable aún presenta desafíos significativos por resolver.

## **Cómo crear una IA**

Para la implementación de modelos de aprendizaje profundo, una de las herramientas más utilizadas es PyTorch, una biblioteca de código abierto desarrollada por Meta. PyTorch destaca por su flexibilidad, eficiencia en cálculos matemáticos y la capacidad de modificar modelos en tiempo real mediante la construcción dinámica de grafos computacionales. Además, permite el uso de unidades de procesamiento gráfico (GPU), lo que acelera significativamente el entrenamiento de modelos complejos. Su funcionamiento se estructura en torno a tres elementos fundamentales: los tensores, que permiten almacenar datos en múltiples dimensiones; el sistema autograd, que calcula gradientes automáticamente para la retro propagación; y el módulo "nn", que facilita la construcción de redes neuronales de manera modular y organizada.

La aplicación de la Inteligencia Artificial desarrollada con PyTorch abarca diversos campos. En visión por computadora, permite crear sistemas capaces de reconocer objetos, rostros o patrones en imágenes y videos, lo cual se utiliza en seguridad, medicina y vehículos autónomos. En el procesamiento del lenguaje natural, se emplea para desarrollar modelos que interpretan o generan texto, como asistentes virtuales o sistemas de traducción automática. También se usa en sistemas de recomendación para sugerir productos o contenido basándose en el comportamiento del usuario; en la predicción de series temporales para estimar valores futuros en contextos económicos o climáticos; y en robótica, donde se diseñan agentes capaces de actuar en entornos dinámicos de manera autónoma.

En conclusión, el desarrollo de sistemas de Inteligencia Artificial requiere la comprensión de conceptos matemáticos, estructuras de datos y metodologías de entrenamiento basadas en modelos de aprendizaje automático. Dentro de este proceso, PyTorch se presenta como una herramienta fundamental debido a su flexibilidad, eficiencia y amplia adopción en entornos académicos y profesionales. Su uso ha permitido avances significativos en áreas como la visión artificial, el lenguaje natural, la predicción de datos y la robótica, consolidándose como una de las bibliotecas más influyentes en la evolución y expansión de la Inteligencia Artificial contemporánea.

## **Cuánto costaría crear una IA**

El desarrollo de una inteligencia artificial avanzada destinada a la detección de enfermedades a partir de los síntomas y la información médica de los pacientes requiere un enfoque multidisciplinario, así como una inversión significativa en personal, datos,

hardware, software y procesos regulatorios. A continuación, se detalla cada uno de los componentes necesarios para la creación de este sistema, con su respectivo costo aproximado.

En primer lugar, el personal constituye la mayor parte del presupuesto. Se requiere un equipo de investigadores en inteligencia artificial y machine learning, responsables del diseño del modelo, la selección de algoritmos y el entrenamiento de la IA. Dependiendo de la experiencia y tamaño del equipo, los salarios pueden oscilar entre  $\approx 128\,100$  € y  $427\,000$  € anuales. Además, es imprescindible contar con expertos médicos y bioinformáticos, quienes validan los datos, aseguran la precisión médica del sistema y colaboran en la interpretación de los resultados, con un costo aproximado de  $\approx 119\,600$  € a  $410\,000$  € anuales. Para la integración del modelo en sistemas digitales y su mantenimiento, se necesita un equipo de ingenieros de software y DevOps, cuyo salario puede variar entre  $\approx 153\,700$  € y  $469\,700$  € anuales. Finalmente, el diseño de la interfaz y la experiencia de usuario, a cargo de diseñadores especializados, representa un gasto adicional de  $\approx 42\,700$  € a  $153\,700$  €.

En segundo lugar, la adquisición y preparación de los datos es crucial para el funcionamiento de la IA. Esto incluye la compra de bases de datos médicas, historiales clínicos, imágenes de diagnóstico y estudios científicos, cuyo costo puede variar entre  $\approx 42\,700$  € y  $427\,000$  € según la calidad y cantidad de datos. Además, el etiquetado y limpieza de la información para garantizar su consistencia y confiabilidad requiere un gasto adicional de entre  $\approx 17\,100$  € y  $85\,400$  €. En conjunto, el costo total del manejo de datos y licencias se estima entre  $\approx 59\,800$  € y  $512\,400$  €.

En tercer lugar, el desarrollo de la IA requiere una infraestructura de hardware robusta. Para entrenar modelos de gran escala, se necesitan servidores con GPU de alto rendimiento, cuyo costo puede oscilar entre  $\approx 42\,700$  € y  $256\,200$  €, y almacenamiento seguro de los datos, estimado entre  $\approx 8\,540$  € y  $42\,700$  €. A esto se suman los costos de software, licencias de frameworks y herramientas especializadas, que pueden alcanzar entre  $\approx 4\,270$  € y  $42\,700$  €. En total, el hardware y software necesarios representan un gasto aproximado de  $\approx 55\,500$  € a  $341\,600$  €.

El proceso de desarrollo incluye el diseño del modelo de IA, la experimentación con distintas arquitecturas y la validación mediante pruebas clínicas, comparando los resultados con diagnósticos reales para garantizar su eficacia. Estos procesos, incluidos los costos de computación adicionales, pueden oscilar entre  $\approx 128\,100$  € y  $598\,000$  €.

Además, es imprescindible cumplir con la normativa y obtener las certificaciones necesarias para su implementación en entornos médicos, como las regulaciones de la FDA o la CE, cuyo costo puede variar entre  $\approx 42\,700$  € y  $170\,800$  €. Otros gastos incluyen seguros y medidas de seguridad para proteger los datos sensibles de los pacientes,

estimados en  $\approx 17\,100$  € a  $85\,400$  €, así como el mantenimiento y actualización anual del modelo, que puede costar entre  $\approx 42\,700$  € y  $170\,800$  €.

En conclusión, la inversión total estimada para el desarrollo e implementación inicial de una IA avanzada de diagnóstico médico se encuentra en un rango aproximado de  $\approx 790\,450$  € a  $3\,343\,900$  €, considerando todos los costos asociados al personal, los datos, el hardware, el software, las pruebas clínicas y la regulación. Cabe destacar que este monto corresponde al primer año de desarrollo; los costos posteriores, destinados al mantenimiento y actualización de la IA, seguirán siendo significativos para asegurar su precisión y relevancia clínica.

### 3. La propuesta

Con la imagen en mente de lo que se quería crear, se empezó a pensar una solución. La solución plantea una inteligencia artificial que usa datos recolectados, de manera anónima, de casos anteriores de hospitales y que, a través de esos datos de la persona y sus síntomas, pueda deducir la enfermedad y dar información y solución a ello. Por qué esto iba a solucionar el problema de urgencias y el de auto diagnosticarte.

En primer lugar, esto solucionaría o mejoraría la situación en urgencias ya que las personas que sospechen padecer cualquier enfermedad, antes de ir a urgencias por algo que a lo mejor no sería necesario, podría primero preguntarle a esta IA, y con estos resultados obtenidos podría ver si necesita un servicio de urgencias.

En segundo lugar, para las personas que suelen auto diagnosticarse podrían a través de esta herramienta saber qué es lo que debería hacer, en vez de tomar medicamentos sin ninguna idea, causando inundaciones para casos futuros o que directamente ese medicamento no le haya hecho efecto y siga con los malestares.

En último lugar, aparte de estos dos problemas esta IA puede ayudar a esas personas o familias que no tienen un conocimiento médico suficiente, entonces podrían ayudarles a conocer más sobre el tema y es información verdadera ya que vendría de hospitales, por lo que no tendrían que preocuparse que no fuera información fiable.

## 4. Ejemplos parecidos

Se ha investigado y se han encontrado dos ideas parecidas: una solución de IBM que tiene una función similar pero se diferencia bastante y otra de una web llamada Symptomate, que se parece más a la propuesta que se ha planteado.

IBM se parece a la idea de este proyecto porque propone una inteligencia artificial como ayudante a la toma de decisiones clínicas y



*Ilustración 5: Logo de la empresa IBM*

análisis de imágenes. Esto ayuda a acceder a información e investigaciones sobre el caso de forma más eficaz haciendo la toma de decisiones más rápida y útil. Aparte analizan TC, radiografías para evitar algún descuido del personal a cargo detectando cualquier posible caso de lesión u otros daños.

Symptomate, se parece a esta idea porque este es un analizador de síntomas de autoservicio creado por médicos para cualquiera que desee entender sus síntomas, poder encontrar sus posibles síntomas, obtener orientación sobre qué hacer a continuación o simplemente prepararse mejor para su cita médica.

Este tiene varios pasos de verificación, ya que es un analizador médico y luego según la información rellena te salen distintas posibles enfermedades. Añadiendo el género del paciente, el año de nacimiento, síntomas, etc.

### 4.1. Diferencias con el proyecto

La idea central de este proyecto se centra en abolir el auto diagnosticarse de manera errónea y la fila de urgencias de manera innecesaria.

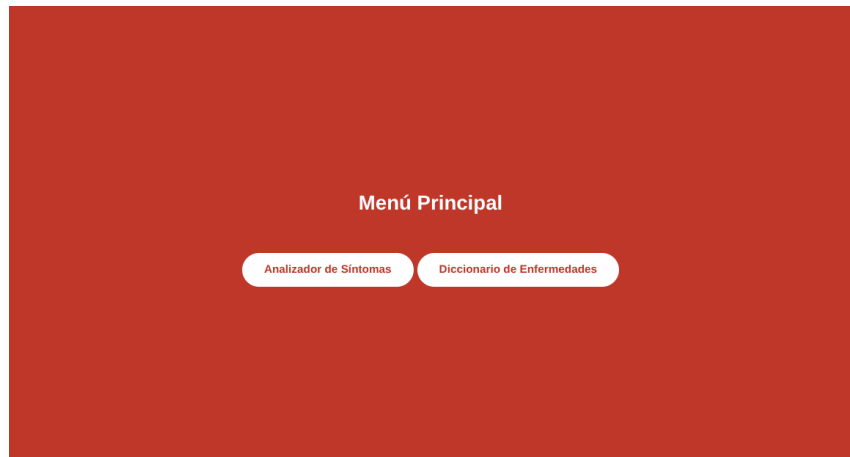
La idea de IBM propone un ayudante para evitar fallos y analizar informes y resultados de pruebas, sin embargo, el objetivo de esta idea es crear una inteligencia artificial para poder detectar directamente esas enfermedades a través de los síntomas y casos anteriores.

La otra idea trata sobre un analizador que como se ha mencionado antes, ha sido una gran influencia a la hora de plantear este proyecto, por lo que tiene puntos muy parecidos a este, pero la gran diferencia entre la web enseña Symptomate y la web que se propone en este proyecto, es el hecho de que el propósito y objetivo de este proyecto es crear una IA que sea capaz de por sí solo plantear con los datos obtenidos las posibilidades de enfermedades según el caso, sin necesidad de que haya un grupo de médicos que estén detrás desarrollando la web.

## 5. Cómo funciona el proyecto

Este proyecto se trata de una inteligencia artificial capaz de analizar síntomas y de esos sacar una conclusión con posibles enfermedades que padezca el paciente incluyendo información y cómo tratarlo.

El uso de esta web es muy sencillo. Al entrar en la página web, saldrá esta pantalla.



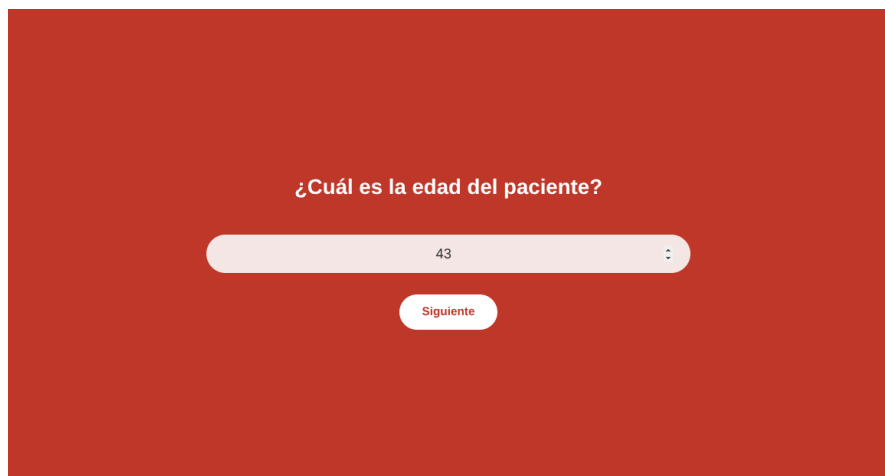
*Ilustración 6: Pantalla principal de la web PreventIA.*

Tiene dos apartados: el analizador de síntomas y un diccionario de enfermedades. Primero hablaremos sobre el analizador de síntomas. Al apretar el botón del analizador te llevará a otra pantalla donde aparecerá un cuadro para escribir y te preguntará la edad del paciente para que rellenes su edad.



*Ilustración 7: Introducción de la edad del paciente.*

Escribes la edad en el cuadro o lo rellenas con las flechas para indicar tu edad.



A screenshot of a form with a red background. The text "¿Cuál es la edad del paciente?" is centered at the top. Below it is a white rounded rectangular input field containing the number "43". To the right of the input field is a small downward-pointing arrow icon. Below the input field is a white rounded rectangular button with the text "Siguiete" in red.

*Ilustración 8: Ejemplo de selección de la edad.*

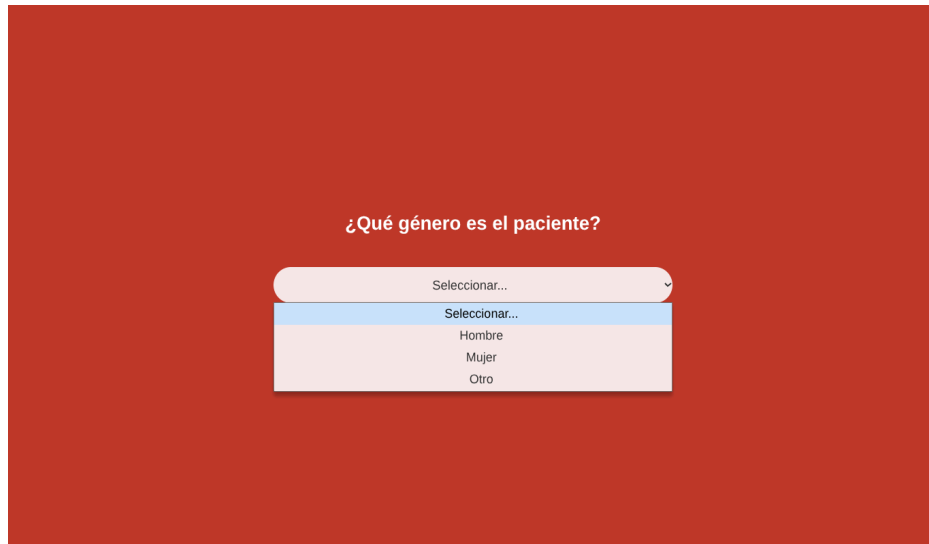
Luego le das al botón de "Siguiete" y te llevará a la próxima pantalla. En la siguiente pantalla te pregunta sobre el género del paciente, es igual rellenas el cuadro y envías.



A screenshot of a form with a red background. The text "¿Qué género es el paciente?" is centered at the top. Below it is a white rounded rectangular dropdown menu with the text "Seleccionar..." and a small downward-pointing arrow icon on the right. Below the dropdown menu is a white rounded rectangular button with the text "Siguiete" in red.

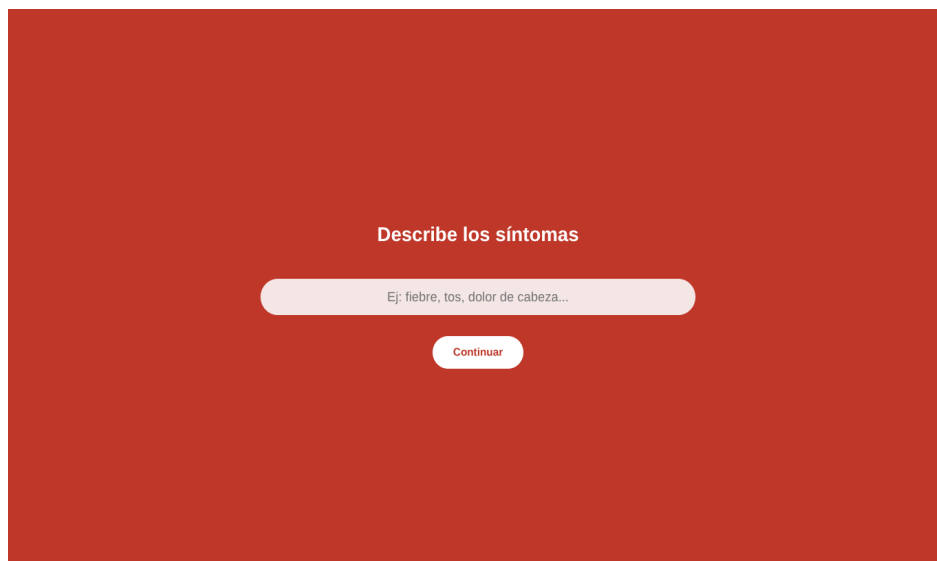
*Ilustración 9: Selección del género del paciente.*

Aunque este cuadro es de seleccionar el género

A screenshot of a mobile application interface with a dark red background. At the top, the text "¿Qué género es el paciente?" is displayed in white. Below it is a white dropdown menu with a downward arrow on the right. The menu is open, showing three options: "Seleccionar..." (highlighted in light blue), "Hombre", "Mujer", and "Otro".

*Ilustración 10: Opciones de género disponibles.*

Después de eso ya llega la pantalla donde rellenaremos los síntomas del enfermo.

A screenshot of a mobile application interface with a dark red background. The text "Describe los síntomas" is centered at the top in white. Below it is a white text input field containing the placeholder text "Ej: fiebre, tos, dolor de cabeza...". At the bottom center is a white button with the text "Continuar" in dark red.

*Ilustración 11: Introducción de los síntomas del paciente.*

En este caso vamos a usar el ejemplo de la tos, pero se podrían añadir más.



A screenshot of a form with a dark red background. At the top, the text "Describe los síntomas" is centered. Below it is a light blue rounded rectangular input field containing the word "tos". Underneath the input field is a white rounded rectangular button with the text "Continuar".

*Ilustración 12: Ejemplo de síntoma introducido.*

Al rellenar los síntomas, preguntará sobre la intensidad, duración y estado de recuperación de este síntoma y tendrás opciones para elegir.



A screenshot of a form with a dark red background. The text "Para entender mejor:" is centered at the top. Below it are three questions, each followed by a light pink rounded rectangular dropdown menu with a downward arrow on the right. The first question is "¿Qué tan intensos son tus síntomas?" with the dropdown showing "Leves". The second question is "¿Desde hace cuánto tiempo los presentas?" with the dropdown showing "Horas". The third question is "¿Han empeorado con el tiempo?" with the dropdown showing "No". At the bottom of the form is a white rounded rectangular button with the text "Ver Resultados".

*Ilustración 13: Opciones para especificar el síntoma.*

**Para entender mejor:**

¿Qué tan intensos son tus síntomas?

Leves  
Leves  
**Moderados**  
Severos  
Horas

¿Han empeorado con el tiempo?

No

**Ver Resultados**

*Ilustración 14: Selección de la intensidad del síntoma.*

**Para entender mejor:**

¿Qué tan intensos son tus síntomas?

Moderados

¿Desde hace cuánto tiempo los presentas?

Horas  
**Horas**  
Días  
Semanas  
No

**Ver Resultados**

*Ilustración 15: Selección de la duración del síntoma.*

**Para entender mejor:**

¿Qué tan intensos son tus síntomas?

Moderados

¿Desde hace cuánto tiempo los presentas?

Horas

¿Han empeorado con el tiempo?

No

No

Sí

*Ilustración 16: Selección del estado del síntoma.*

Al rellenar eso, saldrá unas preguntas donde se basará para saber mejor cuál es la enfermedad que padece el enfermo.

**Pregunta importante**

¿Te cuesta levantarte por fatiga extrema?

Sí No

*Ilustración 17: Pregunta para asegurar*

Después de responder, saldrá el informe o resultado de este análisis. En este incluye la probabilidad de que sea esta enfermedad, los síntomas por si quieres asegurar, cómo tratarlo y más información para que revises y decidas qué hacer con ese resultado. Estas respuestas variarán según la respuesta a la pregunta específica.

En este caso le se ha señalado al “sí”, por lo que sus resultados serían estos:



*Ilustración 18: Informe médico en caso de sí*

Sin embargo, al responder que no, saldrá esto:



*Ilustración 19: Informe médico en caso de no*

Este ejemplo es un prototipo, por lo que no es una IA de verdad, tan solo un ejemplo.

## **6. Conclusiones**

Este proyecto ha contribuido a solucionar el problema que habíamos encontrado, que en las consultas de los médicos hay muchos caso de personas que van por un simple resfriado, y gracias a este proyecto esas personas pueden saber cómo actuar, qué medicamentos tomar y si es necesario el reposo, y todo ello desde su casa.

Gracias a este proyecto, tanto el lado médico como el lado del paciente, salen beneficiados debido a la accesibilidad y comprensión sencilla para cualquiera. Ayudará a mejorar la atención de aquellos casos de la sala de urgencias que necesitan ayuda urgente y reducirá la aglomeración de los hospitales.